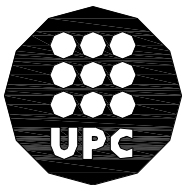


## **Projecte executiu de modificació de la instal·lació de detecció d'incendis a l'edifici Vèrtex del Campus Nord de la Universitat Politècnica de Catalunya.**

UPC – Campus Nord  
Carrer de Jordi Girona, 1  
08034 Barcelona



**UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA**

---

**Documentació**

**Barcelona, desembre de 2025**

## **DOCUMENTACIÓ**

### **DOCUMENT 1 PROJECTE EXECUTIU**

MEMÒRIA  
PRESSUPOST  
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

### **DOCUMENT 2 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA**

### **DOCUMENT 3 PLECS DE CONDICIONS**

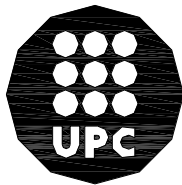
PLEC CLÀUSULES ADMINISTRATIVES  
PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ADMINISTRATIVES

### **DOCUMENT 4 AMIDAMENTS I PRESSUPOST**

AMIDAMENTS PROJECTE EXECUTIU  
QUADRE DE PREUS 1 PROJECTE EXECUTIU  
QUADRE DE PREUS 2 PROJECTE EXECUTIU  
PRESSUPOST PROJECTE EXECUTIU  
RESUM DE PRESSUPOST PROJECTE EXECUTIU

## **Projecte executiu de modificació de la instal·lació de detecció d'incendis a l'edifici Vèrtex del Campus Nord de la Universitat Politècnica de Catalunya.**

UPC – Campus Nord  
Carrer de Jordi Girona, 1  
08034 Barcelona



**UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA**

---

**Memòria  
Plec de condicions  
Documentació gràfica**

**Barcelona, desembre de 2025**



## **CONTINGUT DOCUMENTAL DEL PROJECTE TÈCNIC**

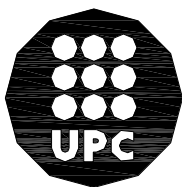
### **MEMÒRIA**

- IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA
- DD. DADES GENERALS
- MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA
- MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA
- MN. NORMATIVA APLICABLE

### **PR. PRESSUPOST**

### **DOCUMENTACIÓ ANNEXOS AL PROJECTE**

- EBSS ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT



**UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA**

---

## **MEMÒRIA**

## IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

<b>DG. DADES GENERALS .....</b>	<b>7</b>
<b>IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE .....</b>	<b>7</b>
1.1 Títol del projecte.....	7
1.2 Objecte del encàrrec.....	7
1.3 Ubicació de l'obra .....	7
<b>AGENTS DEL PROJECTE.....</b>	<b>7</b>
2.1 Promotor.....	7
2.2 Projectista .....	7
<b>RELACIÓ DE PROJECTES PARCIALS DOCUMENTS COMPLEMENTARIS.....</b>	<b>7</b>
<b>MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA.....</b>	<b>8</b>
<b>MD1 INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA .....</b>	<b>8</b>
1.1 Antecedents.....	8
1.2 Aspectes urbanístics i marc legal .....	8
1.3 Estudi de Seguretat i Salut .....	8
<b>MD2 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE.....</b>	<b>9</b>
2.1 Descripció general del local .....	9
2.2 Descripció de la reforma.....	9
<b>MD3 REQUISITS A COMPLIMENTAR EN FUNCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI...10</b>	
3.1 Utilització .....	10
3.2 Accessibilitat .....	10
3.3 Seguretat estructural .....	10
3.4 Seguretat en cas d'incendi.....	10
3.5 Seguretat d'utilització.....	10
3.6 Salubritat.....	11
3.7 Protecció enfront del soroll .....	11
3.8 Estalvi d'energia.....	11
3.9 Ecoeficiència .....	11
<b>MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA .....</b>	<b>12</b>
<b>MC1 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.....</b>	<b>12</b>
1.1 Treballs previs .....	12
1.2 Enderrocs .....	12
1.3 Estructura .....	12
1.4 Sistema envolupant.....	12
1.5 Sistema de compartimentació interior .....	12
1.6 Rases12	

1.7 Programació temporitzada de les feines d'obra .....	12
<b>MN. NORMATIVA D'APLICACIÓ.....</b>	<b>14</b>
<b>MN 1 EDIFICACIÓ.....</b>	<b>14</b>
PRP. PRESSUPOST PROJECTE.....	18

## **DG. DADES GENERALS**

### **IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE**

#### **1.1 Títol del projecte**

Projecte executiu de modificació de la instal·lació de detecció d'incendis a l'edifici Vèrtex del Campus Nord de la Universitat Politècnica de Catalunya.

#### **1.2 Objecte del encàrrec**

L'objecte de l'encàrrec és l'execució d'un nou sistema de detecció d'incendis a l'edifici Vèrtex del Campus Nord.

El projecte i la seva implantació es realitzarà seguint les indicacions de la normativa d'aplicació en tot l'àmbit d'actuació. Es preveu el control centralitzat de la central instal·lada.

#### **1.3 Ubicació de l'obra**

La direcció de l'obra és: **Carrer de Jordi Girona, 1, 08034 Barcelona.**

### **AGENTS DEL PROJECTE**

#### **2.1 Promotor**

Es redacta el present projecte per encàrrec de la Universitat Politècnica de Catalunya, amb número d'identificació fiscal Q-0818003F i domicili en el carrer de Jordi Girona, 31 – 08034 Barcelona.

#### **2.2 Projectista**

El redactor del projecte d'instal·lacions és Don Gerard Cañas Fontcuberta, Enginyer Industrial, domiciliat a Barcelona, Gran Via de les Corts Catalanes 774, àtic 2<sup>a</sup>, associat al col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya amb nº 17.257.

Telèfon de contacte: 699 764 917. Direcció electrònica: [ica-grupo@ica-grupo.com](mailto:ica-grupo@ica-grupo.com)

### **RELACIÓ DE PROJECTES PARCIALS DOCUMENTS COMPLEMENTARIS**

No hi ha cap document complementari.

## **MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA**

### **MD1 INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA**

#### **1.1 Antecedents**

L'edifici està format per quatre plantes soterrani, una planta baixa i quatre plantes pis.

Actualment, l'edifici Vèrtex compta amb una central d'incendis.

#### **1.2 Aspectes urbanístics i marc legal**

La universitat es troba situada en sòl urbà, amb qualificació urbanística 7c, equipaments actuals i de nova creació a nivell metropolitana, segons el PGM de Barcelona 14/07/76 estant permès el tipus d'obra i l'ús que es pretén en aquest projecte.

La intervenció s'adequa a la Normativa Urbanística i d'Edificació aplicable en àmbit estatal, autonòmic i local:

- Normativa urbanística metropolitana i Ordenances metropolitanes d'edificació segon PGM del 14.07.76 (BOPB 19.07.76) i modificacions successives.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial decret 314/2006 de 17 març i modificacions de desembre 2019.
- Ordenança del Medi Ambient Urbà de Barcelona (BOPB 2-5-2011).
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, RD 842/2002 de 2 d'agost.
- Reglament de Seguretat Contra Incendis en Establiments Industrials, Reial Decret 2267/2004 del 3 de desembre.
- Prevenció i Seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis, Llei 3/2010 del 18 de febrer.
- Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis (BOE 12.06-17)
- Ordenança reguladora de les condicions de protecció contra incendis, aprovada pel Plenari del Consell Municipal de l'Ajuntament de Barcelona, en sessió de 29 de febrer de 2008.
- Qualsevol altra norma que sigui d'aplicació per a l'activitat a desenvolupar.

#### **1.3 Estudi de Seguretat i Salut**

L'obra de modificació de la instal·lació de detecció d'incendis no s'assimila amb cap dels supòsits descrits en l'article 4 del RD 1627/1997 que obliga a fer un Estudi de Seguretat i Salut. L'obra no implica cap risc d'especial gravetat, ja que el risc de la instal·lació i distribució de la detecció és fàcilment controlable amb la clausura de les aules i passadissos en els que es treballi.

Serà necessari realitzar un Estudi bàsic de Seguretat i Salut abans de començar les obres.

Aquest Estudi bàsic de Seguretat i Higiene estableix, durant l'execució de la construcció de l'obra, les previsions respecte a prevenció de riscos i accidents professionals, així com les instal·lacions preceptives d'Higiene i Benestar dels treballadors.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals facilitant el seu desenvolupament sota el control de l'Adreça Tècnica d'acord amb el Reial decret 1627/1997, en el seu article 4, sobre l'obligatorietat del Pla de Seguretat i Salut en les Obres.

El estudi bàsic de seguretat i salut té per finalitat establir les directrius bàsiques que s'han de reflectir i desenvolupar en el "Pla de seguretat i salut", en el que s'analitzaran, estudiaran, desenvoluparan i contemplaran les previsions contingudes en aquest document; el qual ha de presentar el promotor per a la seva aprovació pel Coordinador en matèria de seguretat i salut en fase de projecte d'obra, o si aquest no existís, per la direcció facultativa, abans de l'inici dels treballs.

L'aprovació de l'estudi bàsic quedarà reflectida en acta firmada pel tècnic competent que aprovi l'estudi i el representant de l'empresa constructora o contractista principal, amb facultats legals suficients, o pel propietari o promotor amb idèntica qualificació legal. L'Estudi es redacta considerant els riscos detectables a sorgir en el transcurs de l'obra. Això no vol dir que no sorgeixin altres riscos, que hauran de ser estudiats en el citat pla de seguretat i salut laboral, de la forma més profunda possible, en el moment que es detectin.

## **MD2 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE**

### **2.1 Descripció general del local**

L'any 1974 van començar les activitats de les facultats d'Informàtica i d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports a la Universitat Politècnica de Catalunya a la zona que avui es coneix com a Campus Nord. Situat molt a prop de l'avinguda Diagonal, en aquest campus hi ha la Biblioteca Rector Gabriel Ferraté i un gran nombre de centres d'investigació al seu voltant.

Amb 7.500 estudiants i 1.635 docents i investigadors, el Campus Nord de la Universitat Politècnica de Catalunya es troba entre els campus més prestigiosos de tot l'Estat espanyol. Les facultats més destacables d'aquest espai dedicat a la ciència i la tecnologia són la d'Informàtica, l'Escola Superior d'Enginyeria de Telecomunicacions i l'Escola Superior d'Enginyeria de Camins, Canals i Ports, que van començar la seva activitat l'any 1974.

Des que va obrir les portes l'any 1971, la Universitat Politècnica sempre ha mantingut un projecte ambiciós per créixer i innovar en l'àmbit de les ciències, per això el Campus Nord, a més de tenir les tres facultats anteriorment esmentades, està envoltat de nombrosos centres d'investigació. L'edifici Nexus, dedicat a la informàtica i la matemàtica aplicada a escala nacional, l'Institut de Robòtica i Informàtica Industrial i el Centre Internacional d'Hidrologia Subterrània, entre altres, són els centres del Campus Nord on nombrosos professionals treballen dia a dia per fer de Barcelona una ciutat capdavantera en la recerca tecnològica d'àmbit europeu.

L'àmbit d'actuació és l'edifici Vèrtex, el qual compta amb una central convencional de detecció d'incendis.

### **2.2 Descripció de la reforma.**

#### **Solució adoptada**

L'edifici compta amb una central existent de detecció d'incendis. El sistema existent es substituirà per un sistema analògic que donarà cobertura a tot l'edifici. Aquesta central estarà gestionada remotament des del centre de seguretat de la Universitat.

Aquesta intervenció implicarà.

- Desmuntatge.
  - Desmuntatge de les instal·lacions existents.
  - Enderroc de fals sostre mínim necessari.

- Xarxa de distribució.
  - Instal·lació de la xarxa de distribució de la detecció d'incendis.
- Muntatge dels elements de detecció.
  - Muntatge de detectors, polsadors i alarmes d'incendis.
  - Interconnexió dels elements en el llaç de la central.
- Instal·lació de la central d'incendis
  - Muntatge de la central d'incendis.
- Posada en marxa de la central.
  - Posada en marxa i comprovació del correcte funcionament de la central d'incendis.
- Treballs de paleta
  - Muntatge de fals sostre desmuntat inicialment.

## **MD3 REQUISITS A COMPLIMENTAR EN FUNCÍO DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI**

### **3.1 Utilització**

L'ús no canvia, és un equipament amb ús **docent**.

La reforma no modifica els paràmetres de l'activitat existent.

### **3.2 Accessibilitat**

Tot considerant el tipus de reforma no cal justificar el *Codi d'accessibilitat de Catalunya. Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.*

### **3.3 Seguretat estructural**

No s'intervé en l'estructura de l'edifici.

### **3.4 Seguretat en cas d'incendi**

Es modifica el sistema de detecció d'incendis amb l'objectiu de millorar les condicions de seguretat i permetre la gestió centralitzada.

### **3.5 Seguretat d'utilització**

#### **CTE DB SUA 1: Risc de caigudes**

No es modifiquen les condicions existents.

#### **CTE DB SUA 2: Risc d'impacte o d'atrapament**

No es modifiquen les condicions existents.

#### **CTE DB SUA 3: Risc d'atrapament en recintes**

No es modifiquen les condicions existents.

#### **CTE DB SUA 4: Risc causat per il·luminació inadequada**

No es modifiquen les condicions existents.

#### **CTE DB SUA 5: Risc causat per situacions amb alta ocupació**

No es modifiquen les condicions existents.

#### **CTE DB SUA 6: Risc d'ofegament**

No es modifiquen les condicions existents.

#### **CTE DB SUA 7: Risc causat per vehicles en moviment**

No es modifiquen les condicions existents.

#### **CTE DB SUA 8: Risc causat per l'acció del raig**

No es modifiquen les condicions existents.

### **3.6 Salubritat**

No es modifiquen les condicions existents.

### **3.7 Protecció enfront del soroll**

No es modifiquen les condicions de generació de sorolls de la universitat.

### **3.8 Estalvi d'energia**

No es aplicable degut a que no es modifiquen les condicions existents.

### **3.9 Ecoeficiència**

Tot considerant que es tracta d'una actuació interior, en aquest cas no es d'aplicació la normativa d'ecoeficiència vigent.

# MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

## MC1 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

### 1.1 Treballs previs

Al principi de les feines serà necessari realitzar un replanteig dels passos d'instal·lacions i efectuar una planificació de les feines amb l'objectiu de minimitzar les molèsties pels usuaris de la universitat:

- Comprovar els passos d'instal·lacions.
- Definir els elements de la instal·lació antiga que han de ser desmuntats.

### 1.2 Enderrocs

Es preveuen treballs consistents en realitzar passos d'instal·lacions i desmuntatge de fals sostre. També es realitzarà el desmuntatge de la instal·lació de detecció d'incendis existent.

### 1.3 Estructura

No es modifiquen les condicions existents.

### 1.4 Sistema envolupant

No hi ha cap actuació al sistema envolupant.

### 1.5 Sistema de compartimentació interior

No es modifiquen les condicions existents.

### 1.6 Rases

No es realitzaran rases.

### 1.7 Programació temporitzada de les feines d'obra

La pròpia concepció del projecte té com a premissa principal que l'obra de reforma és pugui dur a terme amb el centre en funcionament al 100% i respectant l'actual horari del centre.

Les feines que no es puguin compatibilitzar amb el normal funcionament de la universitat caldrà portar-les a terme en horari nocturn, dissabtes, diumenges i dies festius.

Les feines per la reforma de la instal·lació de protecció contra incendis es programarà en:

#### ***Fase I (replanteig).***

Període en que es replantejaran els treballs a realitzar.

Caldrà definir:

- Identificar els punts on es col·locaran els passos de les instal·lacions.
- Aprovació de PSS i realitzar la implantació de l'obra.
- Detectar tots els punts conflictius que es puguin presentar durant el transcurs de l'obra per poder-los gestionar amb temps.

Aquestes feines previstes es portaran a terme amb la universitat en funcionament i caldrà fer-les de manera que es pugui compatibilitzar amb el correcte funcionament de l'activitat del centre.

La proposta definitiva haurà de ser comprovada i validada per la direcció facultativa i els responsables de la Universitat Politècnica de Catalunya.

#### ***Fase II (Subministrament).***

Actualment, els temps d'entrega de materials és elevat i, per tant, s'ha de tenir en compte.

- Realitzar encàrrec del material.

#### ***Fase III (Tasques prèvies).***

En aquesta fase es realitzaran totes les feines necessàries abans d'implantar la nova instal·lació de detecció d'incendis.

En aquesta fase caldrà executar:

- Desmuntatge de la instal·lació de detecció existent.
- Passos d'instal·lacions.
- Desmuntatge de fals sostre.

#### ***Fase IV (Implantació del sistema de detecció).***

En aquesta fase es realitzaran totes aquelles feines per poder implantar el nou sistema de detecció d'incendis.

En aquesta fase caldrà executar:

- Instal·lació de la nova xarxa de distribució de detecció d'incendis.
- Muntatge dels elements detecció i alarma que conformen la instal·lació.
- Interconnexió dels elements en el llaç de la central.
- Connexió i posada en marxa de la central d'incendis.

Totes aquestes feines s'han de portar a terme de manera que no interrompi ni molestin el normal funcionament de la universitat.

Totes les feines interiors a la universitat s'han de fer en horari i en dies en que es puguin compatibilitzar les feines amb el normal funcionament del centre, en horaris fora de l'activitat del centre. Caldrà complir les ordenances de sorolls per a no molestar els usuaris de la universitat.

#### ***Fase V (Legalització).***

En aquesta fase es realitzarà la legalització de les instal·lacions.

- Legalització de les instal·lacions.
- Posta en marxa.

#### ***Fase VI (Recepció).***

En aquesta fase es realitzarà la comprovació del correcte funcionament i es farà l'acta de recepció amb la conformitat de la direcció facultativa i els responsables de la universitat.

# MN. NORMATIVA D'APLICACIÓ

## MN 1 EDIFICACIÓ

Tot seguit es presenta el llistat de Normativa aplicades a aquest projecte bàsic i d'execució d'acord amb el CTE.

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

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

### ÀMBIT GENERAL

**Llei d'Ordenació de l'Edificació.** Llei 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: llei 52/2002,(BOE 31/12/02) Modificada per als Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

**Codi Tècnic de l'Edificació**

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006)

**Normes per a la redacció del projecte i adreça d'obres d'edificació**

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

**Normes sobre el llibre d'Ordres i assistències en obres d'edificació**

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

**Llibre d'Ordres i visites**

D 461/1997, d'11 de març

**Certificat final de direcció d'obres**

Decret llei 1/2009 d'ordenació dels equipaments comercials

### REQUISIT BÀSIC DE SEURETAT

#### Seguretat estructural

---

**CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE**

**CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul**

**CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació**

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'edificació" BOE 28/03/2006 i les seves modificacions

#### Seguretat en cas d'incendis

---

**CTE DB SI Seguretat en cas d'incendi**

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

**Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència enfront del foc**

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

**Reglament de Seguretat Contra Incendis en Establiments Industrials (RSCIEI)**

RD 2267/2004 (BOE: 17/12/2004)

#### Seguretat d'utilització

---

**CTE DB SU Seguretat d'Utilització**

**SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes**

**SU-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o atropament**

**SU-3 Seguretat enfront al risc "d'atrapament"**

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

**SU-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament**

**SU-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment**

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

## **SISTEMES CONSTRUCTIUS**

### **Materials i elements de construcció**

---

**UC-85 Recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó**

O 12/4/85 (DOGC: 3/5/85)

### **INSTAL·LACIONS**

#### **Instal·lacions de protecció contra incendis**

---

**Reglament d'Instal·lacions de Protecció Contra Incendis (RIPCI)**

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

**Normatives de procediment i desenvolupament del RD 1942/93 i es revisa l'Annex i els seus apèndixs.**

O 16.04.98 (BOE 20.04.98)

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

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

**Reglament de seguretat en cas d'incendi en establiments industrials. RSCIEI**

RD 2267/2004, (BOE 17/12/2004)

#### **Instal·lacions d'electricitat**

---

**Reglament electrotècnic per a baixa tensió (REBT). Instruccions Tècniques Complementàries**

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

### **CONTROL DE QUALITAT**

---

**Código Técnico de la Edificación, CTE**

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

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

**Modificació i derogació de diferents disposicions en matèria de qualitat i seguretat industrial**

RD 542/2020, de 26 de maig (BOE: 20/06/2020)

**Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència enfront del foc**

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

**Control de Qualitat en l'edificació**

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

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

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

### **RESIDUS D'OBRA I ENDERROCS**

---

**Text refós de la Llei reguladora de residus**

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

**Regulador de la producción i gestión de los residuos de la construcción i demolición**

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

**Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció.**

D. 89/2010, 29 juny, (DOGC: 06/07/2010)

**Operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.**

O MAM/304/2002, de 8 de febrer (BOE16/3/2002)

**NORMATIVA D' ÀMBIT LOCAL**

---

Ordenances Metropolitanas d'edificació (OME).

Ordenances Metropolitanas referent a locals comercials OOMM.

Ordenança procediments intervenció municipal en les obres (ORPIMO).

Ordenança municipal sobre sorolls i vibracions.

Ordenança del Paisatge Urbà de Barcelona.

Ordenança Reguladora de les Condicions de Protecció Contra incendis de l'Ajuntament de Barcelona.

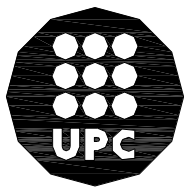
Ordenança Municipal de Càrrega i Descàrrega de Barcelona.

Barcelona, desembre de 2025

L'ENGINYER INDUSTRIAL

Gerard Cañas Fontcuberta

Nº Col·legiat: 17.257



**UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA**

---

## **PR. PRESSUPOST**

**PRP. PRESSUPOST PROJECTE**

## PRP. PRESSUPOST PROJECTE

El pressupost d'execució material desglossat per capítols referent al projecte és el que segueix a continuació:

<b>RESUM DE PRESSUPOST</b>			Data: 29/12/25	Pág.: 1
<b>NIVELL 2: Capítol</b>				<b>Import</b>
Capítol	01.01	OBRA CIVIL		5.896,10
Capítol	01.02	INSTAL·LACIÓ		102.719,83
Capítol	01.03	CONTROL DE QUALITAT		2.127,32
Capítol	01.04	GESTIÓ RESIDUS		533,46
Capítol	01.05	SEGURETAT I SALUT		3.000,00
Obra	01	Campus Nord-Edifici Vèrtex. Detecció d'incendis.		114.276,71
				<b>114.276,71</b>
<b>NIVELL 1: Obra</b>				<b>Import</b>
Obra	01	Campus Nord-Edifici Vèrtex. Detecció d'incendis.		114.276,71
				<b>114.276,71</b>

<b>PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE</b>		Pág. 1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		114.276,71
	<b>Subtotal</b>	114.276,71
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 114.276,71.....		14.855,97
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 114.276,71.....		6.856,60
21 % IVA SOBRE 135.989,28.....		28.557,75
<b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b>	€	<b>164.547,03</b>

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

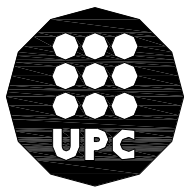
( CENT SEIXANTA-QUATRE MIL CINC-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB TRES CÈNTIMS )

Barcelona, desembre de 2025

L'ENGINYER INDUSTRIAL

Gerard Cañas Fontcuberta

Nº Col·legiat: 17.257



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

---

## **DOCUMENTS ANNEXOS AL PROJECTE**

**EBSS ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT**

**Estudi Bàsic de Seguretat i Salut de:**

**Projecte executiu de modificació de la instal·lació de detecció d'incendis a l'edifici Vèrtex del Campus Nord de la Universitat Politècnica de Catalunya.**

UPC – Campus Nord  
Carrer de Jordi Girona, 1  
08034 Barcelona



**UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA**

---

**Estudi Bàsic de Seguretat i Salut**

**Barcelona, desembre de 2025**

## **ÍNDICE**

### **1. MEMÒRIA INFORMATIVA**

- 1.1 OBJECTE D'AQUEST ESTUDI
- 1.2 CARACTERISTIQUES DE L'OBRA

### **2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA**

- 2.1 SERVEIS HIGIÈNICS, VESTUARI I OFICINA D'OBRA
- 2.2 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ
- 2.3 FASES D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

### **3. RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTS APLICABLES**

## 1. MEMÒRIA INFORMATIVA

### 1.1 OBJECTE D'AQUEST ESTUDI

Aquest Estudi de Seguretat i Higiene estableix, durant l'execució de la construcció de l'obra, les previsions respecte a prevenció de riscos i accidents professionals, així com les instal·lacions preceptives d'Higiene i Benestar dels treballadors.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals facilitant el seu desenvolupament sota el control de l'Adreça Tècnica d'acord amb el Reial decret 1627/1997, en el seu article 4, sobre l'obligatorietat de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut en les Obres.

Es compliran tots els requisits previstos en el Reial decret, tant quant a la prevenció i seguretat, com als procediments i responsabilitats de cadascun dels agents que intervinguin en el procés de les obres.

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

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

El Estudi Bàsic de Seguretat i Salut precisa les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això, així com la relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos i valorant la seva eficàcia, especialment quan es proposin mesures alternatives, a més de qualsevol altre tipus d'activitat que es dugui a terme en aquesta. En el Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es contempen també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de reparació o manteniment, sempre dins del marc de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

### 1.2 CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

#### 1.2.1 DESCRIPCIÓ DE L'OBRA, UBICACIÓ, PROMOTOR

L'objecte de l'encàrrec és la reforma del sistema de detecció d'incendis de l'edifici Vèrtex del Campus Nord de la Universitat Politècnica de Catalunya.

Es preveu la reforma corresponent al sistema de detecció d'incendis, anul·lant el sistema existent i executant una nova instal·lació de detecció que cobreixi la totalitat dels edificis.

La direcció de l'obra és: **Carrer de Jordi Girona, 1, 08034 Barcelona.**

El promotor es la Universitat Politècnica de Catalunya, amb número d'identificació fiscal Q-0818003F i domicili en el carrer Jordi Girona, 31, 08034 de Barcelona i en la seva representació.

## **1.2.2 TERMINI D'EXECUCIÓ I MÀ D'OBRA**

El termini d'execució previst des de la iniciació fins a la seva terminació completa és de 16 setmanes.

Donades les característiques de l'obra, es preveu un nombre màxim en la mateixa de 6 operaris simultàniament.

El pressupost d'execució material de les obres ascendeix a la quantitat de **114.276,71 €**, incloent la partida en concepte de Seguretat i Salut en les obres que té un valor de **3.000,00 €**.

## **1.2.3 IDENTIFICACIÓ DELS AUTORS DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT**

El redactor del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut és D. Gerard Cañas Fontcuberta, Enginyer Industrial, domiciliat en Gran Via de les Corts Catalanes 774 àtic 2<sup>a</sup>, amb n° de col·legiat 17.257, i DNI n° 47725717G.

## **1.2.4 MITJANS D'AUXILI**

L'evacuació de ferits als centres sanitaris es durà a terme exclusivament per personal especialitzat, en ambulància. Tan sol els ferits lleus es podran traslladar per altres mitjans, sempre amb el consentiment i sota la supervisió del responsable d'emergències de l'obra a demolir. Es disposarà en lloc visible de l'obra a demolir un cartell amb els telèfons d'urgències i el nom i emplaçament dels centres sanitaris més propers.

**Hospital de Barcelona:** Avinguda Diagonal, 660, 08034 Barcelona

Tel. 932 542 400 Centraleta

A l'obra es disposarà d'un armari farmaciola portàtil model B amb destinació a empreses de 5 a 25 treballadors, a un lloc accessible als operaris i degudament equipat, segons l'Ordre TAS/2947/2007, de 8 d'octubre, per la qual s'estableix el subministrament a les empreses de farmacioles amb material de primers auxilis en cas d'accident de treball.

El seu contingut es limitarà, com a mínim, a l'establert a l'annex VI. A). 3 del Reial Decret 486/97, de 14 d'abril:

- Desinfectants i antisèptics autoritzats
- Gases estèrils
- Cotó hidròfil
- Benes
- Esparadrap
- Apòsits adhesius
- Tisores
- Pinces i guants d'un sol ús

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

## **2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA**

### **2.1 SERVEIS HIGIÈNICS.**

L'edifici disposa de serveis higiènics.

### **2.2 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ**

#### **Mesures de protecció col·lectiva**

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines, la circulacions dins l'obra i les zones ocupades per persones alienes a la obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Treballs verticals

### **Mesures de protecció individual**

- Utilització de cassetes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire
- Unitat de filtre per màscara antipols
- Unitat de protectors auditius simples (taps)
- Unitat guants cuir
- Unitat guants goma
- Unitat guants aïllants per a baixa tensió
- Unitat de sandàlia de seguretat (dotada de capdavantera reforçada, plantilla anti objectes punxants i sola antilliscant)
- Mascareta autofiltrant per pols de partícules tipus P3. Es recomanable la mascareta facial completa motoritzada amb sistema de filtre de partícules P3 incorporat
- Roba de protecció Tipus 5, segons la classificació que les normes europees fan de la roba de protecció enfront de productes químics. Vestit hermètic a partícules sòlides, sense butxaques ni costures
- Botes i guants triades en funció d'altres riscos, com caigudes d'objectes o punxades, els guants poden ser un sol ús de nitril amb empunyadura ajustable
- Ulleres de protecció ocular
- Protectors auditius si en el procediment de tall existeix risc d'exposició acústica

## Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada o zones de circulació s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

## 2.3 FASES DE L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

### 2.3.1 DESMUNTATGE

#### A) Riscos detectables més comuns:

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas etc...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o elements provisionals d'accés (plataformes, escales etc.)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i burxades
- Cops i ensopecs
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallada de l'estructura
- Sobre forço per postures incorrectes
- Acumulació d'enderrocs
- Risc d'exposició a l'amiant

#### B) Normes o mesures preventives tipus:

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades
- A nivell del sòl es fitaran les àrees de treball i es col·locarà el senyal o cartells que indiqui: Risc de caiguda d'objectes
- Les àrees de treball es mantindran netes i ordenades, deixant passadissos degudament senyalitzats
- Es recomana l'evacuació d'enderrocs per mitjà de conductes tancats que evacuin a la seva base al camió o volquet
- No executar treballs a diferents nivells sobre una mateixa zona, atès que una caiguda de materials podria incidir sobre els treballadors situats en nivells inferiors
- El tram d'escala entre pisos es demolirà abans que el forjat superior on es recolza. L'enderrocament d'escales ha d'executar-se des d'una bastida que cobreixi el buit de la mateixa
- Es col·locaran baranes de 0,90 m. d'alçada, barra intermèdia i sòcols de 0,20 m. en totes les vores dels forjats i buits del mateix, completant-se amb xarxes en quants llocs calgui
- S'instal·laran bastides totalment separades de l'element a derrocar i esbiaixats en les parts no demolides
- Les bastides també podran ser utilitzades com a plataformes de treball. Aquestes no estaran mai per sobre de 25 cm. sobre el nivell del mur que s'estigui derrocant ni per sota d'1,50 m. d'aquest nivell; tindran com a mínim 0,80 cm. d'ample i disposaran de baranes exteriors de 0,90 m. d'alçada
- Sempre que resulti obligat realitzar treballs simultanis en diferents nivells superposats, es protegirà als treballadors situats en nivells inferiors, amb xarxes, viseres o elements de

protecció equivalent, que impedeixin ser aconseguits pels objectes que cauen de nivells superiors

- Els llocs de pas obligat dels treballadors i altres persones, quan existeixi risc de caiguda d'objectes, es protegiran de manera anàloga a l'anterior
- Casc de seguretat homologat, amb bloqueig
- Cinturó de seguretat homologat, sempre que l'operari no treballi en situació estable
- Ulleres homologades quan existeixi risc de projecció de partícules
- Guants de cuir o un altre material resistent contra talls i cops
- Calçat de seguretat
- Ram de paleta interior: es tallaran els paraments mitjançant talls verticals d'a dalt a baix i la bolcada s'efectuarà per embranzida exercint l'embranchida per sobre del centre de gravetat

### 2.3.2 RAM DE PALETA

Forats en obra.

Particions interiors de totxana de diferents gruix.

Per a la realització de les particions interior i obra de paleta en general s'utilitzaran bastides adequades.

#### A) Riscos detectables més comuns

- Caigudes de persones al mateix nivell
- Caiguda de persones a diferent nivell
- Caiguda d'objectes sobre les persones
- Cops contra objectes
- Talls pel maneig d'objectes i eines manuals
- Dermatitis per contactes amb el ciment
- Partícules en els ulls
- Talls per utilització de màquines eina
- Uns altres

#### B) Normes o mesures preventives tipus

- Els buits existents en el sòl romandran protegits per a la prevenció de caigudes
- Els buits romandran constantment protegits amb les proteccions instal·lades en la fase d'estructura, reposant-se les proteccions deteriorades
- Les rampes de les escales estaran protegides en el seu entorn per una barana sòlida de 90 cm. d'alçada formada per passamans, llistó intermedi i sòcol de 15 cm
- Totes les zones en les quals calgui treballar estaran suficientment il·luminades
- Les zones de treball seran netejades d'enderroc (rebles de maó) periòdicament, per evitar les acumulacions innecessàries
- Es prohibeix concentrar les càrregues de maons sobre obertures. L'apilament de palets, es realitzarà proper a cada pilar per evitar les sobrecàrregues de l'estructura en els llocs de menor resistència
- Els enderrocs i rebles s'evacuaran diàriament mitjançant trompes d'abocament muntades a aquest efecte, per evitar el risc de trepitjades sobre materials

### Estructures metàl·liques

#### A) Riscos detectables més comuns

- Caiguda al mateix nivell
- Caiguda a diferent nivell
- Talls per maneig de màquines eines manuals
- Cops per objectes o eines
- Atropament de dits entre objectes
- Trepitjades sobre objectes punxants
- Contactes amb l'energia elèctrica

- Caiguda d'elements de fusteria sobre les persones
- Sobre forço
- Contacte amb substàncies corrosives
- Els derivats del trencament fortuït de les planxes de vidre
- Uns altres

#### B) Normes o mesures preventives tipus

- Els apilaments de fusteria de fusta es situaran en els llocs definits en els plànols, per evitar accidents per interferències
- En tot moment els talls es mantindran lliures de rebles, retallades, i altres objectes punxants, per evitar els accidents per trepitjades sobre objectes
- Els llistons horitzontals inferiors, contra deformacions, s'instal·laran a una alçada entorn dels 60 cm. S'executaran en fusta blanca preferentment, per fer-los més visibles i evitar els accidents per ensopegades
- Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux a una alçada entorn dels 2 m
- Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les escales a utilitzar seran de tipus de tisora, dotades de sabates antilliscants i de cadeneta limitadora d'obertura.
- Es prohibeix romandre o treballar en la vertical d'un tall d'instal·lació de vidre, delimitant la zona de treball.
- Es mantindran lliures de fragments de vidre els talls, per evitar el risc de talls.

### ENDERROCS

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

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

#### **Es col·locaran cartells indicatius de les mesures de seguretat en llocs visibles de l'obra a demolir**

- Es prohibirà l'entrada a tota persona aliena a l'obra
- Els recursos preventius de l'obra tindran presència permanent en aquells treballs que comportin majors riscos, en compliment dels supòsits regulats pel Reial Decret 604/06 que exigeixen la seva presència
- Les operacions que comportin riscos especials es realitzaran sota la supervisió d'una persona qualificada, degudament instruïda
- La càrrega i descàrrega es realitzarà amb precaució i cautela, preferentment per mitjans mecànics, evitant moviments bruscs que provoquin la seva caiguda
- La manipulació dels elements pesats es realitzarà per personal qualificat, utilitzant mitjans mecànics o palanques, per evitar sobreesforços innecessaris
- Davant l'existència de línies elèctriques aèries, es guardaran les distàncies mínimes preventives, en funció de la seva intensitat i voltatge
- Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint, en la seva absència, els que resultin necessaris per garantir l'estabilitat dels elements travats
- Les màquines avançaran sempre sobre sòl consistent, deixant la suficient folgança en els fronts d'atac perquè puguin girar 360° amb plena llibertat
- L'empenta dels elements a demolir es realitzarà sobre el quart superior de l'alçada dels elements verticals i sempre per sobre del seu centre de gravetat
- Es suspendran els treballs en cas de tempesta i quan plougui amb intensitat o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h
- Quan les temperatures siguin extremes, s'evitarà, en la mesura del possible, treballar durant les hores de major insolació

#### A) Riscos detectables més comuns

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas etc...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o elements provisionals d'accés (plataformes, escales etc.)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i burxades
- Cops i ensopecs
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallada de l'estructura
- Sobre esforç per postures incorrectes
- Acumulació d'enderrocs
- Atropellaments i col·lisions en girs o moviments inesperats de les màquines, especialment durant l'operació de marxa enrere
- Fallada mecànica en vehicles i maquinària, especialment de frens i de sistema de direcció
- Caiguda de material des de la cullera de la màquina
- Bolcada de màquines per excés de càrrega
- Caiguda d'objectes i/o materials al mateix o a diferent nivell
- Exposició a temperatures ambientals extremes
- Exposició a vibracions i soroll
- Talls i cops al cap i extremitats
- Sobreesforços, moviments repetitius o postures inadequades
- Bolcada dels elements a demolir sobre la màquina

#### B) Normes o mesures preventives tipus

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades
- A nivell del sòl es fitaran les àrees de treball i es col·locarà el senyal o cartells que indiqui: Risc de caiguda d'objectes
- Les àrees de treball es mantindran netes i ordenades, deixant passadissos degudament senyalitzats
- Es recomana l'evacuació d'enderrocs per mitjà de conductes tancats que evacuïn a la seva base al camió o volquet
- No executar treballs a diferents nivells sobre una mateixa zona, atès que una caiguda de materials podria incidir sobre els treballadors situats en nivells inferiors
- El tram d'escala entre pisos es demolirà abans que el forjat superior on es recolza. L'enderrocament d'escales ha d'executar-se des d'una bastida que cobreixi el buit de la mateixa
- Es col·locaran baranes de 0,90 m. d'alçada, barra intermèdia i sòcol de 0,20 m. en totes les vores dels forjats i buits del mateix, completant-se amb xarxes en quants llocs calgui
- S'instal·laran bastides totalment separades de l'element a derrocar i esbiaixats en les parts no demolides
- Les bastides també podran ser utilitzats com a plataformes de treball. Aquestes no estaran mai per sobre de 25 cm. sobre el nivell del mur que s'estigui derrocant ni per sota d'1,50 m. d'aquest nivell; tindran com a mínim 0,80 cm. d'ample i disposaran de baranes exteriors de 0,90 m. d'alçada
- Sempre que resulti obligat realitzar treballs simultanis en diferents nivells superposats, es protegirà als treballadors situats en nivells inferiors, amb xarxes, viseres o elements de protecció equivalent, que impedeixin ser aconseguits pels objectes que cauen de nivells superiors
- Els llocs de pas obligat dels treballadors i altres persones, quan existeixi risc de caiguda d'objectes, es protegiran de manera anàloga a l'anterior
- Casc de seguretat homologat, amb bloqueig
- Cinturó de seguretat homologat, sempre que l'operari no treballi en situació estable
- Ulleres homologades quan existeixi risc de projecció de partícules

- Guants de cuir o un altre material resistent contra talls i cops
- Calçat de seguretat
- Ram de paleta interior: es tallaran els paraments mitjançant talls verticals de dalt a baix i la bolcada s'efectuarà per embranzida exercint l'embranchida per sobre del centre de gravetat
- Les màquines avançaran sempre sobre sòl consistent, deixant la suficient folgança en els fronts d'atac perquè puguin girar 360° amb plena llibertat
- L'empenta dels elements a demolir es realitzarà sobre el quart superior de l'alçada dels elements verticals i sempre per sobre del seu centre de gravetat
- Totes les màquines estaran proveïdes de dispositius sonors i llum blanca en marxa enrere
- La zona de trànsit quedarà perfectament senyalitzada

## **TANCAMENTS**

Particions interiors de totxana de diferents gruix.

Per a la realització de les particions interior i obra de paleta en general s'utilitzaran bastides adequades.

### **A) Riscos detectables més comuns**

- Caigudes de persones al mateix nivell
- Caiguda de persones a diferent nivell
- Caiguda d'objectes sobre les persones
- Cops contra objectes
- Talls pel maneig d'objectes i eines manuals
- Dermatitis per contactes amb el ciment
- Partícules en els ulls
- Talls per utilització de màquines eina
- Uns altres

### **B) Normes o mesures preventives tipus**

- Els buits existents en el sòl romandran protegits per a la prevenció de caigudes
- Els buits romandran constantment protegits amb les proteccions instal·lades en la fase d'estructura, reposant-se les proteccions deteriorades
- Les rampes de les escales estaran protegides en el seu entorn per una barana sòlida de 90 cm. d'alçada formada per passamans, llistó intermedi i sòcol de 15 cm
- Totes les zones en les quals calgui treballar estaran suficientment il·luminades
- Les zones de treball seran netejades d'enderroc (rebles de maó) periòdicament, per evitar les acumulacions innecessàries
- Es prohibeix concentrar les càrregues de maons sobre obertures. L'apilament de palets, es realitzarà proper a cada pilar per evitar les sobrecàrregues de l'estructura en els llocs de menor resistència
- Els enderrocs i rebles s'evacuaran diàriament mitjançant trompes d'abocament muntades a aquest efecte, per evitar el risc de trepitjades sobre materials

## **Fusteria de Fusta i Metàl·lica**

### **A) Riscos detectables més comuns**

- Caiguda al mateix nivell
- Caiguda a diferent nivell
- Talls per maneig de màquines eines manuals
- Cops per objectes o eines
- Atropament de dits entre objectes
- Trepitjades sobre objectes punxants
- Contactes amb l'energia elèctrica
- Caiguda d'elements de fusteria sobre les persones
- Sobre força
- Contacte amb substàncies corrosives

- Els derivats del trencament fortuït de les planxes de vidre
- Uns altres

#### B) Normes o mesures preventives tipus

- Els apilaments de fusteria de fusta se situaran en els llocs definits en els plànols, per evitar accidents per interferències
- En tot moment els talls es mantindran lliures de rebles, retallades, i altres objectes punxants, per evitar els accidents per trepitjades sobre objectes
- Els llistons horitzontals inferiors, contra deformacions, s'instal·lessin a una alçada entorn dels 60 cm. S'executaran en fusta blanca preferentment, per fer-los més visibles i evitar els accidents per ensopegades
- Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux a una alçada entorn dels 2 m
- Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella
- Les escales a utilitzar seran de tipus de tisora, dotades de sabates antilliscants i de cadeneta limitadora d'obertura
- Es prohibeix romandre o treballar en la vertical d'un tall d'instal·lació de vidre, delimitant la zona de treball
- Es mantindran lliures de fragments de vidre els talls, per evitar el risc de talls

### 2.3.3 INSTAL·LACIONS

En les instal·lacions es contemplen els treballs de manipulació d'instal·lació existents de lampisteria, electricitat i aire condicionat.

Per als treballs d'aquesta fase que siguin de ràpida execució, s'utilitzaran escales de tisora, mentre que en aquells que exigeixin dilatar les seves operacions s'emprarà bastides de burriquetes o tubulars adequats.

#### Lampisteria

##### A) Riscos detectables durant la instal·lació

- Xoc contra objectes
- Ferides en extremitats superiors
- Cremades per soldador

##### B) Proteccions col·lectives

- Les màquines i eines portàtils accionades elèctricament seran de doble aïllament. No utilitzaran com a neutre o terra els conductes instal·lats de lampisteria
- Comprovació prèvia a la utilització dels equips de oxicorte, fugides de mànega i soldador, vàlvules antiretorn de flama, i estat dels manòmetres
- Les ampolles de gas seran retirades de la proximitat de tota font de calor i es protegiran del sol
- Comprovació general de les eines manuals per evitar cops i talls

##### C) Equips de protecció individual

- Serà obligatori l'ús del casc homologat per la UE
- Roba de treball
- Guants de protecció
- Els soldadors es protegiran amb davantal de cuir, ulleres i botes amb polaines

#### Instal·lació elèctrica

##### A) Riscos detectables durant la instal·lació

- Caiguda de persones al mateix nivell
- Caiguda de persones a diferent nivell
- Talls per maneig d'eines manuals
- Talls per maneig de les guies i conductors
- Cops per eines manuals
- Uns altres
- Electrocutió
- Els inherents a soldadura

#### **A.1. Riscos detectables durant les proves de connexionat i desconnexionat i posada en servei de les instal·lacions elèctriques**

- Electrocutió o cremades per la mala protecció de quadres elèctrics
- Electrocutió o cremades per maniobres incorrectes en les línies
- Electrocutió o cremades per ús d'eines sense aïllament
- Electrocutió o cremades per punteig dels mecanismes de protecció (diferència els, etc.)
- Electrocutió o cremades per connexionats directes sense clavilles mascle-femella
- Talls i ferides amb objectes punxants
- Projecció de partícules als ulls
- Incendis

#### **B) Normes o mesures preventives tipus**

- En la fase d'obra d'obertura i tancament de fregues s'acordarà l'ordre i la neteja de l'obra, per evitar els riscos de trepitjades o ensopecs
- La il·luminació en els talls no serà inferior als 100 lux, mesurats a 2 m. del sòl
- Es prohibeix el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella
- Les escales de mà a utilitzar, seran del tipus "tisora", dotades amb sabates antilliscants i cadena limitadora d'obertura, per evitar els riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes
- Es prohibeix en general en aquesta obra, la utilització d'escales de mà o de bastides sobre burriquetes, en llocs amb el risc de caiguda des d'alçada durant els treballs d'electricitat, si abans no s'han instal·lat les proteccions de seguretat adequades
- Les eines a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica
- Prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, mitjançant el sistema de protecció de posada a terra i dispositius de tall (interruptors diferencials)
- Es respectarà una distància mínima a les línies d'alta tensió de 6 m per a les línies aèries i de 2 m per a les línies soterrades
- Es comprovarà que el traçat de la línia elèctrica no coincideix amb el del subministrament d'aigua
- Es situaran els quadres elèctrics en llocs accessibles, dins de caixes prefabricades homologades, amb la seva presa de terra independent, protegides de la intempèrie i proveïdes de porta, clau i visera
- S'utilitzaran solament conduccions elèctriques antihumitat i connexions estanques
- En cas d'estendre línies elèctriques sobre zones de pas, es situaran a una alçada mínima de 2,2 m si s'ha disposat algun element per impedir el pas de vehicles i de 5,0 m en cas contrari les preses de corrent es realitzaran a través de clavilles blindades normalitzades
- Queden terminantment prohibides les connexions triples (lladres) i l'ús de fusibles casolans, emprant-se una presa de corrent independent per a cada aparell o eina

#### **C) Equips de protecció individual**

- Serà obligatori l'ús del casc homologat per la UE
- Roba de treball
- Guants de protecció

- Els soldadors es protegiran amb davantal de cuir, ulleres i botes amb polaines

### **Durant la utilització de mitjans auxiliars**

La prevenció dels riscos derivats de la utilització dels mitjans auxiliars de l'obra es realitzarà atenent a les prescripcions de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i a l'Ordenança de Treball en la Construcció, Vidre i Ceràmica (Ordre de 28 d'agost de 1970), prestant especial atenció a la Secció 3ª "Seguretat en el treball en les indústries de la Construcció i Obres Públiques" Subsecció 2ª "Bastides en general".

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

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

### **3. RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTS APLICABLES**

- Directiva 92/57/CEE de 24 de Juny (DO: 26/08/92)
- Disposicions mínimes de seguretat i de salut que han d'aplicar-se en les obres de construcció temporals o mòbils
- RD 1627/1997 de 24 d'octubre (BOE: 25/10/97)
- Disposicions mínimes de Seguretat i de Salut en les obres de construcció Transposició de la
- Directiva 92/57/CEE. Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques
- Llei 31/1995 de 8 de novembre (BOE: 10/11/95)
- Prevenció de riscos laborals

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- RD 39/1997 de 17 de gener (BOE: 31/01/97)  
Reglament dels Serveis de Prevenció
- RD 485/1997 de 14 d'abril (BOE: 23/04/97)  
Disposicions mínimes en matèria de senyalització, de seguretat i salut en el treball i completat amb "Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el Trabajo" "Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 1 de mayo de 2001"
- RD 486/1997 de 14 d'abril (BOE: 23/04/97)  
Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball  
En el capítol 1 inclou les obres de construcció però el RD 1627/1997 ho comenta quant a escala de mà. Modifica i deroga alguns capítols de l'Ordenança de Seguretat i Higiene en el treball (O. 09/03/1971)
- RD 487/1997 de 14 d'abril (BOE: 23/04/97)  
Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dors lumbar, per als treballadors
- RD 488/97 de 14 d'abril (BOE: 23/04/97)  
Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització
- RD 665/1997 de 12 de maig (BOE: 24/05/97)  
Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball  
Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 5 de abril de 2003  
Completat per:

Disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a les feines amb risc d'exposició a l'asbest Real Decret per el que se regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual Real Decret 1407/1992, de 20 de novembre, del Ministeri de Relacions amb la Cortes i de la Secretaria del Govern. B.O.E.: 28 de desembre de 1992

Modificat per:

Modificació del Real Decret 1407/1992, de 20 de novembre, per el que se regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual Real Decret 159/1995, de 3 de febrer, del Ministeri de la Presidència. B.O.E.: 8 de març de 1995 Correcció d'errors: Correcció de errats del Real Decret 159/1995, de 3 de febrer, per el que se modifica el Real Decret 1407/1992, de 20 de novembre, per el que se regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual B.O.E.: 22 de març de 1995

Completat per:

Resolució per la que se publica, a títol informatiu, informació complementària establerta per el Real Decret 1407/1992, de 20 de novembre, per el que se regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual Resolució de 25 d'abril de 1996 de la Direcció General de Qualitat i Seguretat Industrial, del Ministeri de Indústria i Energia. B.O.E.: 28 de maig de 1996

Modificat per:

Modificació del annex del Real Decret 159/1995, de 3 de febrer, que modificà a su vegada el Real Decret 1407/1992, de 20 de novembre, relatiu a les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual Orden de 20 de febrer de 1997, del Ministeri de Indústria i Energia. B.O.E.: 6 de març de 1997

Completat per:

Resolució per la que se actualitza el annex IV de la Resolució de 18 de març de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial Resolució de 29 d'abril de 1999 del Ministeri de Indústria i Energia. B.O.E.: 29 de juny de 1999 Real Decret 396/2006, de 31 de març, del Ministeri de la Presidència. B.O.E.: 11 d'abril de 2006.

- RD 842/1997 de 30 de maig (BOE: 12/06/97)  
Disposicions mínimes de seguretat i salut, relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual
- RD 1215/1997 de 18 de juliol (BOE: 07/08/97)  
Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.  
Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball.  
Modifica i deroga alguns capítols de l'Ordenança de Seguretat i Higiene en el treball (O. 09/03/1971).
- O. de 20 de maig de 1952 (BOE: 15/06/52)  
Reglament de Seguretat i Higiene del Treball en la indústria de la Construcció.  
Modificacions: O. de 10 de desembre de 1953 (BOE: 22/12/53)
- O. de 23 de setembre de 1966 (BOE: 01/10/66)  
Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956
- O. de 31 de gener de 1940. Bastides: \*Cap. VII, art. 66º a 74º (BOE: 03/02/40)  
Reglament general sobre Seguretat i Higiene
- O. de 28 d'agost de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º i Annexos I i II (BOE: 05/09/70; 09/09/70).  
Ordenança del treball per a les indústries de la Construcció, vidre i ceràmica.  
Correcció d'errors: BOE: 17/10/70
- O. de 20 de setembre de 1986 (BOE: 13/10/86)  
Model de llibre d'incidències corresponent a les obres en què sigui obligatori l'estudi de Seguretat i Higiene  
Correcció d'errors: BOE: 31/10/86
- O. de 16 de desembre de 1987 (BOE: 29/12/87)

Nous models per a la notificació d'accidents de treball i instruccions per al seu compliment i tramitació

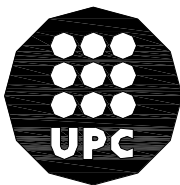
- O. de 31 d'agost de 1987 (BOE: 18/09/87)  
Senyalització, abalisament, neteja i terminació d'obres fixes en vies fora de poblat
- O. de 23 de maig de 1977 (BOE: 14/06/77)  
Reglament d'aparells elevadors para obres.  
Modificació: O. de 7 de març de 1981 (BOE: 14/03/81)
- O. de 28 de juny de 1988 (BOE: 07/07/88)  
Instrucció Tècnica Complementària \*MIE-\*AEM 2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció referent a grues-torre desmuntables para obres.  
Modificació: O. de 16 d'abril de 1990 (BOE: 24/04/90)
- O. de 31 d'octubre de 1984 (BOE: 07/11/84)  
Reglament sobre seguretat dels treballs amb el risc d'amiant
- O. de 7 de gener de 1987 (BOE: 15/01/87)  
Normes complementàries del Reglament sobre seguretat dels treballs amb el risc d'amiant
- RD 1316/1989 de 27 d'octubre (BOE: 02/11/89)  
Protecció als treballadors enfront dels riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball
- O. de 12 de gener de 1998 (DOG: 27/01/98)  
S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció  
Resolucions aprovatòries de Normes tècniques Reglamentàries per a diferents mitjans de protecció personal de treballadors
- R. de 14 de desembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metàl·lics
- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. \*MT-2: Protectors auditius
- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. \*MT-3: Pantalles per soldadors  
Modificació: BOE: 24/10/75
- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. \*MT-4: Guants aïllants d'electricitat  
Modificació: BOE: 25/10/75
- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. \*MT-5: Calçat de seguretat contra riscos mecànics.  
Modificació: BOE: 27/10/75
- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. \*MT-6: Banquetes aïllants de maniobres.  
Modificació: BOE: 28/10/75
- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. \*MT-7: Equips de protecció personal de vies respiratòries. Normes comunes i adaptadors facials.  
Modificació: BOE: 29/10/75
- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. \*MT-8: Equips de protecció personal de vies respiratòries: filtres mecànics.  
Modificació: BOE: 30/10/75
- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. \*MT-9: Equips de protecció personal de vies respiratòries: màscares acte filtrants.  
Modificació: BOE: 31/10/75
- R. de 28 de juliol de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. \*MT-10: Equips de protecció personal de vies respiratòries: filtres químics i mixts contra amoníac.  
Modificació: BOE: 01/11/75
- Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)

Barcelona, desembre de 2025

L'ENGINYER INDUSTRIAL  
Gerard Cañas Fontcuberta  
nº Col·legiat 17.257

**Projecte executiu de modificació de la instal·lació de detecció d'incendis a l'edifici Vèrtex del Campus Nord de la Universitat Politècnica de Catalunya.**

UPC – Campus Nord  
Carrer de Jordi Girona, 1  
08034 Barcelona



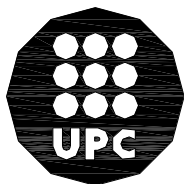
**UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA**

---

**DOCUMENT 2:**  
Documentació gràfica

Barcelona, desembre de 2025





UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

---

**DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA**

## ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

- VX.00. Situació i emplaçament. Escala 1:500.
- VX.01. Edifici Vèrtex. Seccions. Instal·lació de detecció d'incendis. Escala 1:150.
- VX.02. Edifici Vèrtex. Planta soterrani 4. Instal·lació de detecció d'incendis. Escala 1:200.
- VX.03. Edifici Vèrtex. Planta soterrani 3. Instal·lació de detecció d'incendis. Escala 1:200.
- VX.04. Edifici Vèrtex. Planta soterrani 2. Instal·lació de detecció d'incendis. Escala 1:200.
- VX.05. Edifici Vèrtex. Planta soterrani 1. Instal·lació de detecció d'incendis. Escala 1:200.
- VX.06. Edifici Vèrtex. Planta baixa. Instal·lació de detecció d'incendis. Escala 1:200.
- VX.07. Edifici Vèrtex. Planta primera. Instal·lació de detecció d'incendis. Escala 1:200.
- VX.08. Edifici Vèrtex. Planta segona. Instal·lació de detecció d'incendis. Escala 1:200.
- VX.09. Edifici Vèrtex. Planta tercera. Instal·lació de detecció d'incendis. Escala 1:200.
- VX.10. Edifici Vèrtex. Planta quarta. Instal·lació de detecció d'incendis. Escala 1:200.
- VX.11. Edifici Vèrtex. Esquema de principi. Instal·lació de detecció d'incendis. Escala S/E.

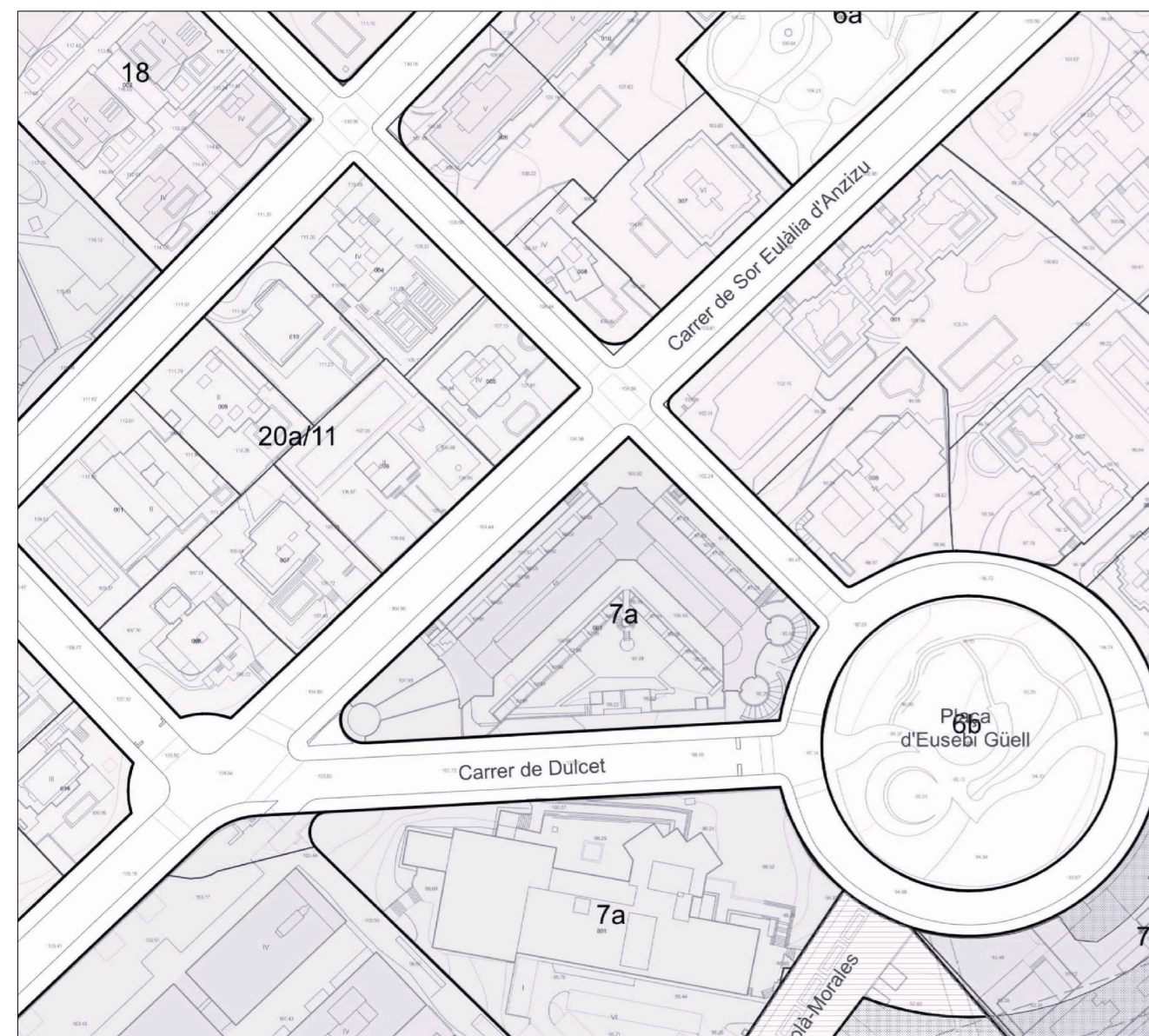


Clasificació urbanística: Sòl urbà consolidat  
segons el Pla General Metropolità de Barcelona 14/07/1976

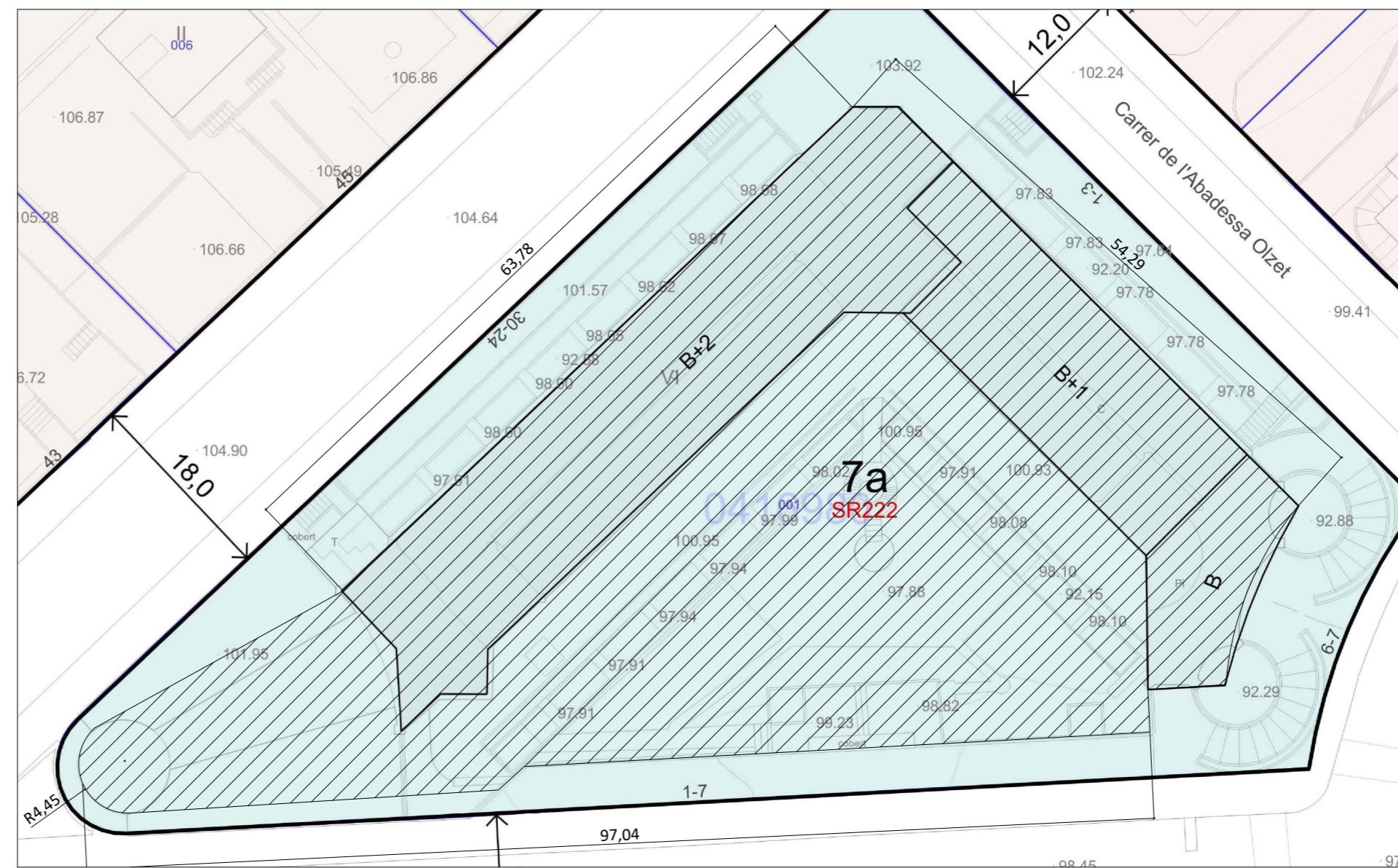
Qualificació urbanística: 7c, Equipaments comunitaris i dotacions.

Coordenades UTM: 425888.921; 4582481.603

Número referencia catastral: 5926501DF2852F



Situació Escala 1:2000



Emplaçament Escala 1:500

**Projecte executiu de modificació de la instal·lació de detecció d'incendis en l'edifici Vèrtex del Campus Nord de la Universitat Politècnica de Catalunya.**

ENCÀRREG:



Universitat Politècnica de Catalunya

SITUACIÓ:

Campus Nord  
Carrer de Jordi Girona, 1  
08034 Barcelona

Referència: 250318086

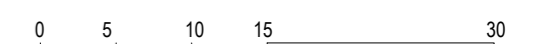
PLÀNOL:

Situació i emplaçament

# VX.00

ESCALA: A1 1:500  
A3 1:1000

1/500



REVISIONS

nº rev.	data rev.	nº rev.	data rev.	nº rev.	data rev.	nº rev.	data rev.
R01		R04		R01		R01	
R02		R05		R02		R02	
R03		R06		R03		R03	

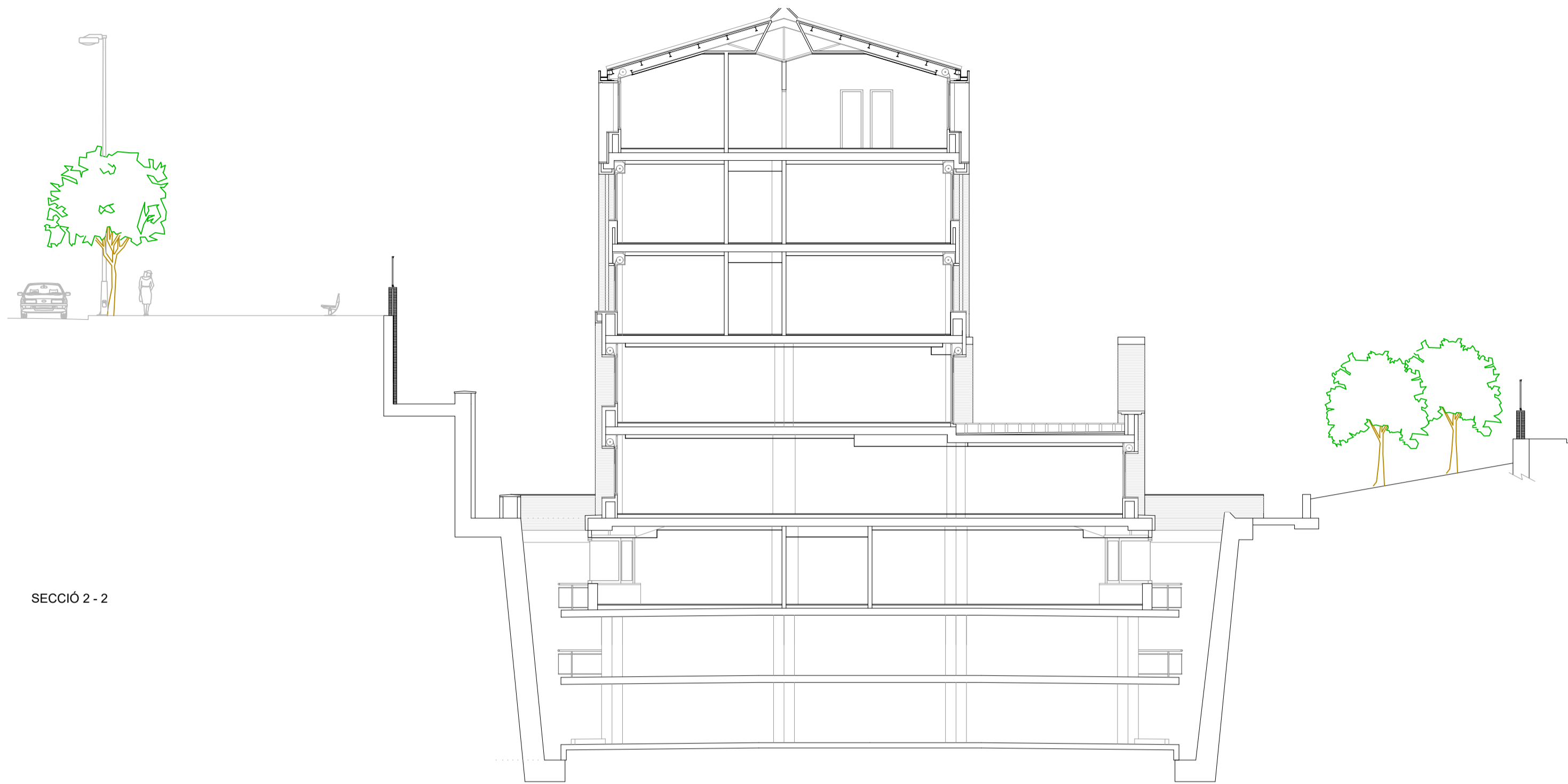
REVISIÓ: DELINEANT: DMT COMPROVAT: GCF

AUTOR DEL PROJECTE

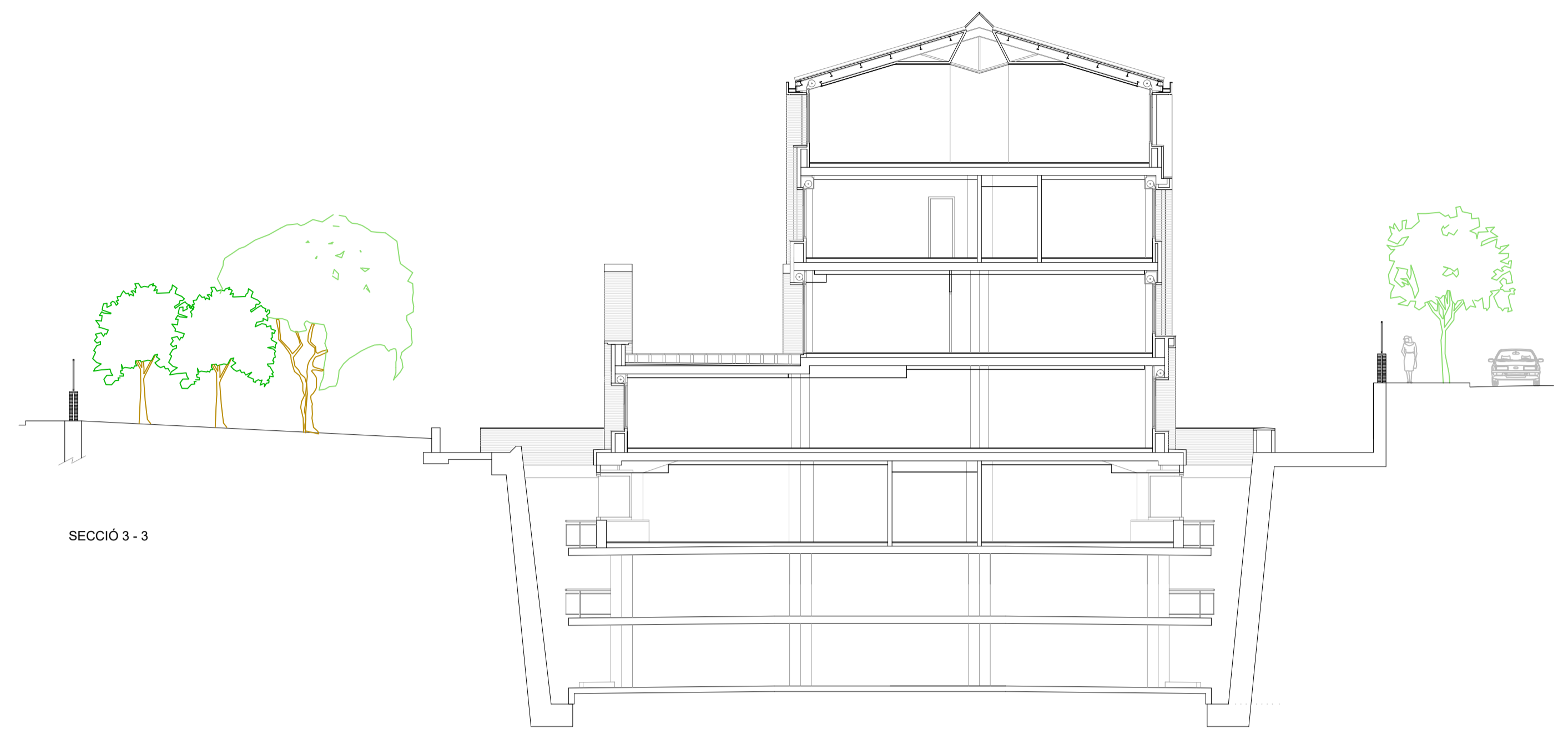
**ICA GRUPO** GRUPO DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
CAÑAS Y ASOCIADOS S.L.P.  
Gran Via de les Corts Catalanes 774, at. 2º (08013) Barcelona  
Tel. 93 532 33 73 ica-grupo@ica-grupo.com



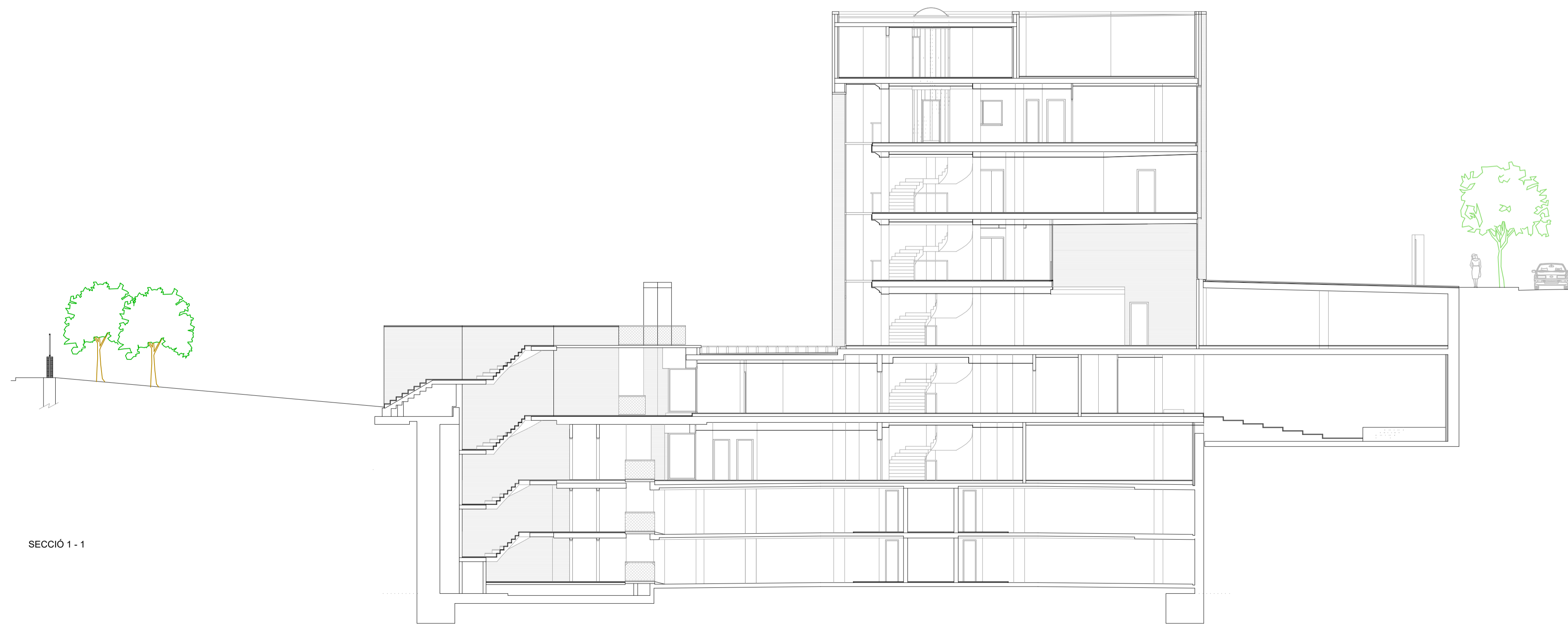
**Gerard Cañas Fontcuberta**  
Col·legiat núm.: 17.257



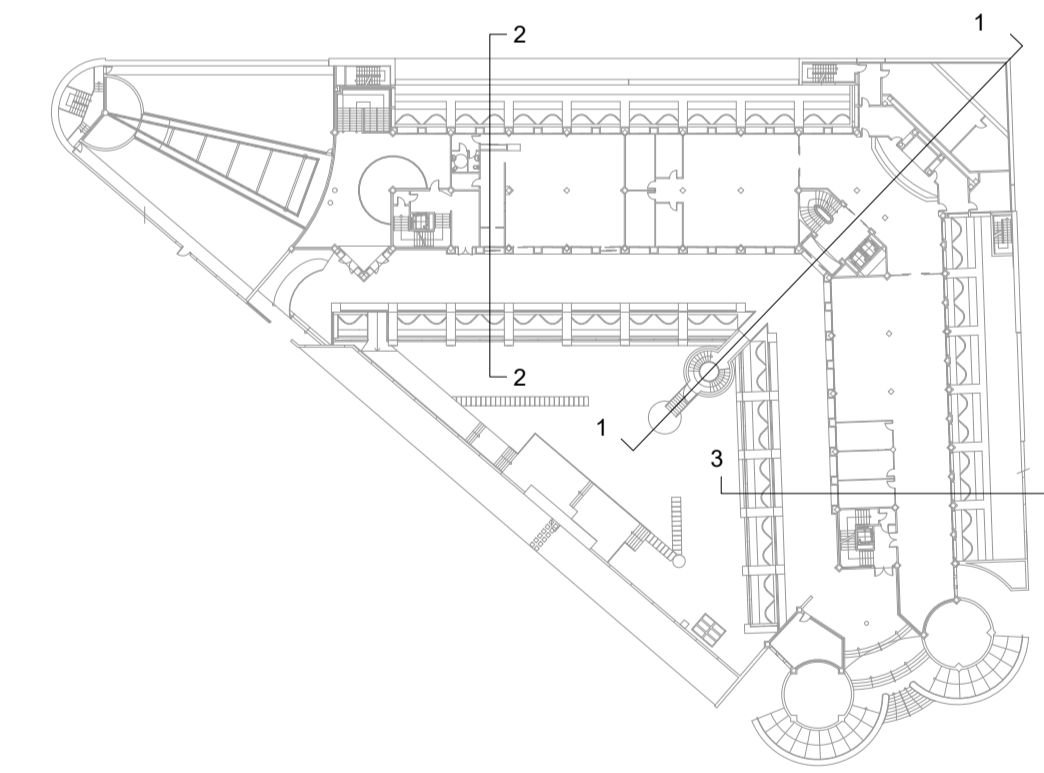
SECCIÓ 2-2



SECCIÓ 3-3



SECCIÓ 1-1



Projecte executiu de modificació de la instal·lació de detecció d'incendis en l'edifici Vèrtex del Campus Nord de la Universitat Politècnica de Catalunya.

ENCÀRREG:



Universitat Politècnica de Catalunya

SITUACIÓ:

Campus Nord  
Carrer de Jordi Girona, 1  
08034 Barcelona

Referència: 250318086

PLÀNOL:

Edifici Vèrtex. Seccions  
Instal·lació de detecció d'incendis

VX.01

ESCALA: A2 1:150 A4 1:300

1/150

0 1.5 3 4.5 9

REVISIONS

17 rev.	data rev.	17 rev.	data rev.	17 rev.	data rev.	17 rev.	data rev.
PRO1	PRO4	PRO1	PRO1				
PRO2	PRO5	PRO2	PRO2				
PRO3	PRO6	PRO3	PRO3				

REVISIÓ: DELINEANT: DMT COMPROVAT: GCF

AUTOR DEL PROJECTE

**ICA** GRUPO DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
CAÑAS Y ASOCIADOS S.L.P.  
Gran Via de les Corts Catalanes 174, 41. 08013 Barcelona  
Tel: 93 532 30 73 [ica-grup@ica-grup.com](mailto:ica-grup@ica-grup.com)

**Enginyer Industrial**  
Gerard Cañas Fontcuberta  
Col·legiat núm.: 17.257

**Notas**

Es disposa de detecció automàtica a tot el local, inclosa a l'espai entre fals sostre i forjat en cas necessari. (Taula 1.1 de la secció SI-4 del DB-SI febrer 2010)








Quan el fals sostre no es distribuïssin sota safata, s'efectua en tub rígid en els trams vistos i mitjançant tub flexible en aquells trams que no ho siguin.









S'exceptuen les aules de la planta primera i segona, que es realitzen mitjançant tub rígid en la seva totalitat, passant els trams vistos de les vagues a un costat de les aules.













La distribució dels llapcos serà objecte de replanteig durant l'execució de l'obra.

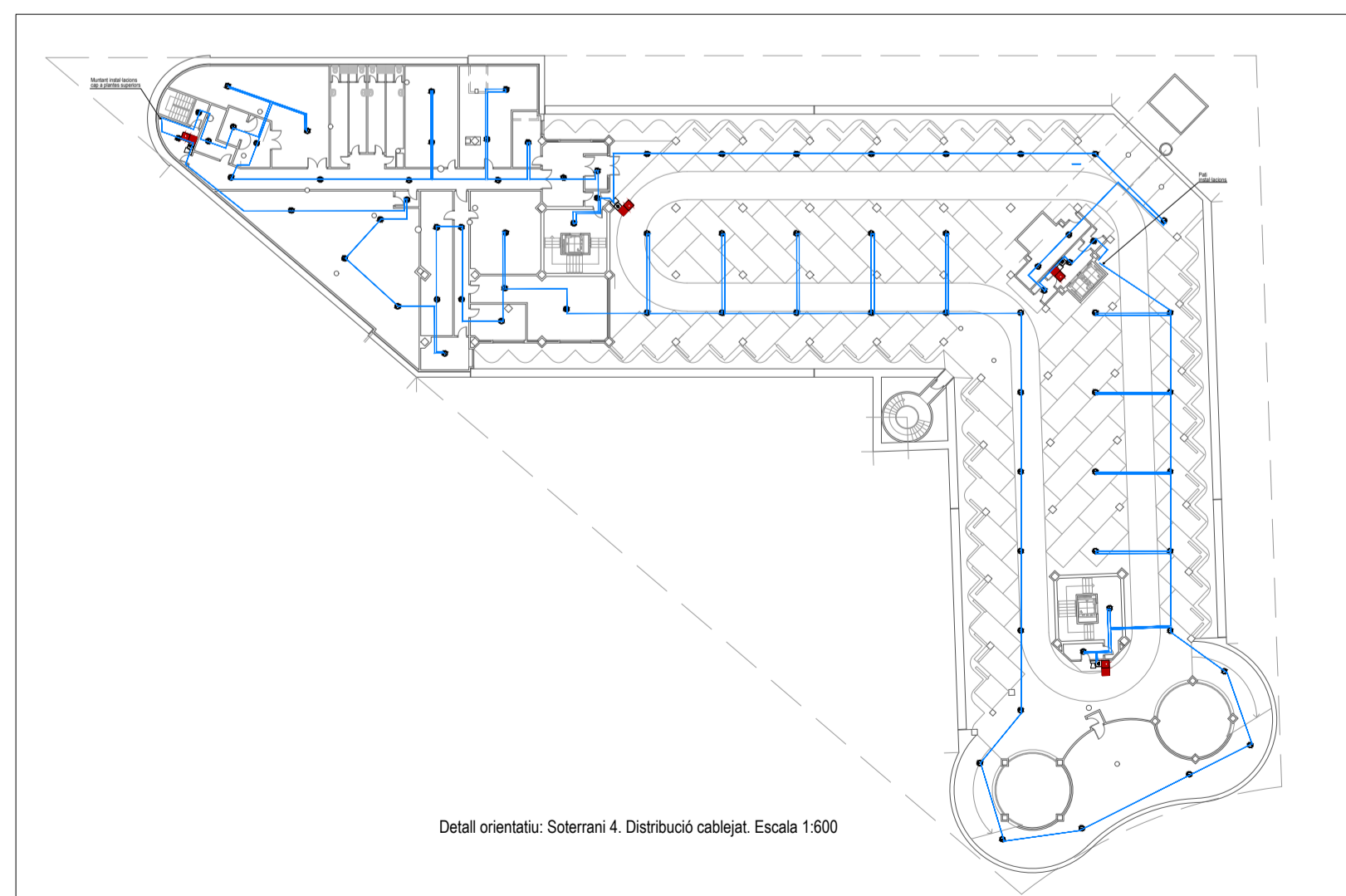
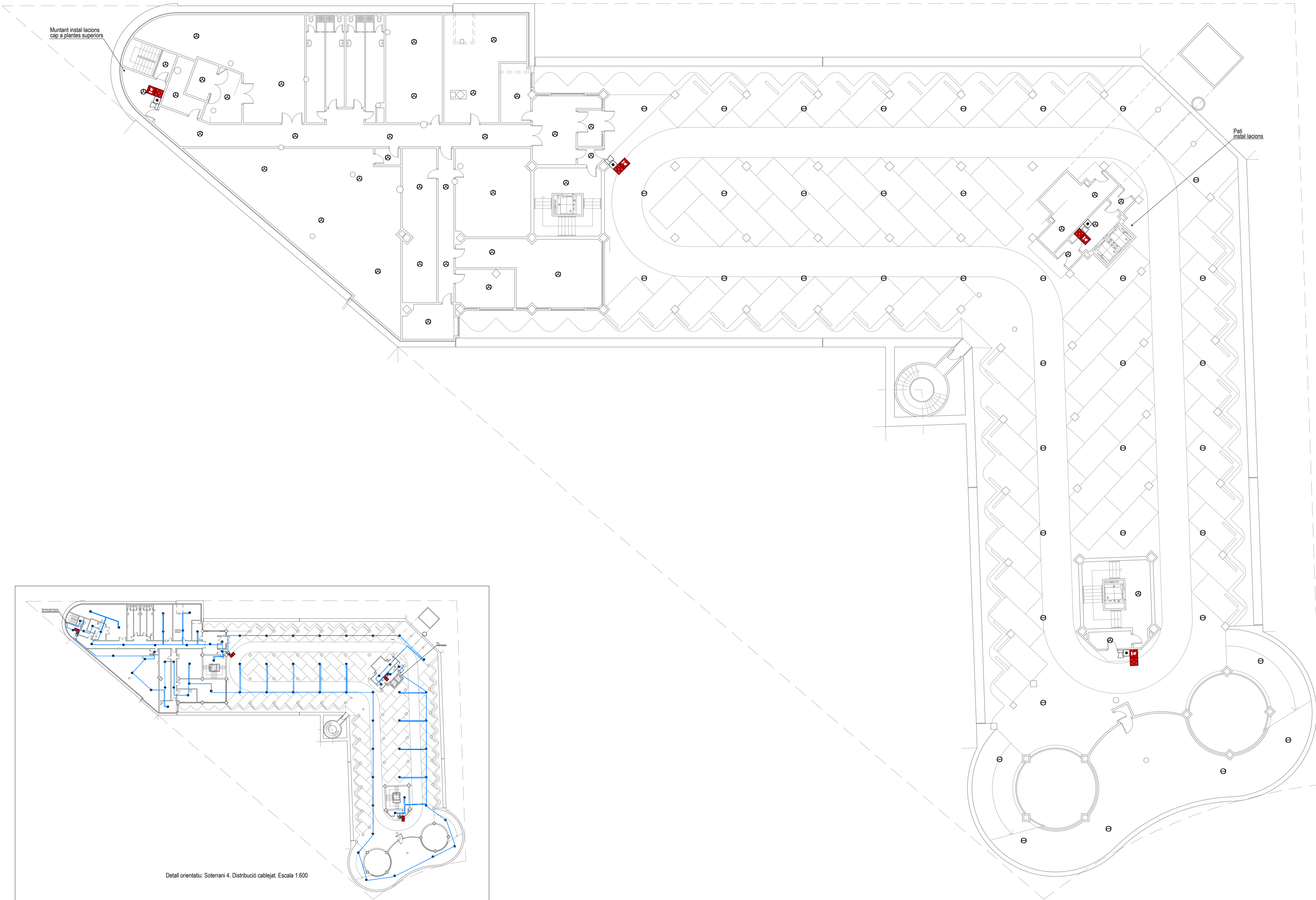
El sistema estarà supervisat per un sistema de gestió centralitzat en recinte habitat per a tal exercici.

**Simbologia**

-  Detector òptic analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DOD-220A-1 o equivalent instal·lat en fals sostre
-  Detector òptic analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DOD-220A-1 o equivalent instal·lat en forjat amb pilot senyalitzador a fals sostre
-  Detector òptic analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DOD-220A-1 o equivalent instal·lat en forjat
-  Detector tèrmic analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DTD-210A-1 o equivalent
-  Detector alta temperatura analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DTD-215A-1 o equivalent
-  Polsador manual d'alarma amb aïllador incorporat marca DETNOV model MAD-451-1 o equivalent
-  Sirena òptica-acústica amb flash en 54-23 i aïllador incorporat marca DETNOV model MAD-565-1 o equivalent

-  Detector òptic convencional marca DETNOV model DOD-220 o equivalent instal·lat en forjat
-  Detector òptic convencional marca DETNOV model DOD-220 o equivalent instal·lat en fals sostre
-  Central convencional d'incendis de 2 zones marca DETNOV model CCD-102 o equivalent
-  Central convencional d'incendis de 4 zones marca DETNOV model CCD-104 o equivalent
-  Detector línia de fum marca DETNOV model FIREBEAM BLUE o equivalent
-  Targeta comunicació central convencional a llengua analògica marca DETNOV model TPLD-100 o equivalent
-  Polsador manual d'alarma convencional marca DETNOV model PCD-200 o equivalent
-  Sirena convencional amb flash marca DETNOV model WCW99 o equivalent

-  Sirena òptica-acústica exterior marca DETNOV model HOLA F24EN(SP) o equivalent
  -  Modul analògic de 1 sortida amb aïllador incorporat marca DETNOV model MAD-411-1 per a control d'ascensors o equivalent
  -  Central analògica de detecció amb 2 llapcos marca DETNOV model CAD-250 o equivalent
  -  Safata metàl·lica rejatada
  -  Distribució llap 1
  -  Distribució llap 2
  -  Distribució llap 3
  -  Distribució llap 4
  -  Zona audifoni
  -  Zona grup electrògen i C.T.
- Senyals**
-  Polsador de alarma
  -  Sirena de alarma



Detall orientatiu: Soterrani 4. Distribució cablejat. Escala 1:600

**Projecte executiu de modificació de la instal·lació de detecció d'incendis en l'edifici Vértex del Campus Nord de la Universitat Politècnica de Catalunya.**

**ENCÀRREC:**  
  
 Universitat Politècnica de Catalunya

**SITUACIÓ:**  
 Campus Nord  
 Carrer de Jordi Girona, 1  
 08034 Barcelona

**PLÀNOL:**  
 Edifici Vértex. Planta soterrani 4.  
 Instal·lació de detecció d'incendis

**VX.02**

**ESCALA:** A2 1:200  
 A4 1:400  
**1/200**  
 0 2 4 6 12

**REVISIONS**

Nº rev.	data rev.	Nº rev.	data rev.	Nº rev.	data rev.	Nº rev.	data rev.
PRO1	PRO4	PRO1	PRO1				
PRO2	PRO5	PRO2	PRO2				
PRO3	PRO6	PRO3	PRO3				

REVISIÓ: DELINEANT: DMT COMPROVAT: GCF

**AUTOR DEL PROJECTE**  
 GRUPO DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA CAÑAS Y ASOCIADOS S.L.P.  
 Gran Via de les Corts Catalanes 174, 4º 1ºB (1º) Barcelona  
 Tel: 93 532 30 73 [ica-grup@ica-grup.com](mailto:ica-grup@ica-grup.com)  
  
**Gerard Cañas Fontcuberta**  
 Col·legiat núm.: 17.257

**Notas**

Es disposa de detecció automàtica a tot el local, inclosa a l'espai entre falsos sostres i forjat en cas necessari. (Taula 1.1 de la secció SI-4 del DB-SI febrer 2010)
















Quan el llarg no es distribuïssin sota safata, s'efectua en tub rígid en els trams vistos i mitjançant tub flexible en aquells trams que no ho siguin.













S'exceptuen les aules de la planta primera i segona, que es realitzen mitjançant tub rígid en la seva totalitat, passant els trams vistos de les veges a un costat de les aules.

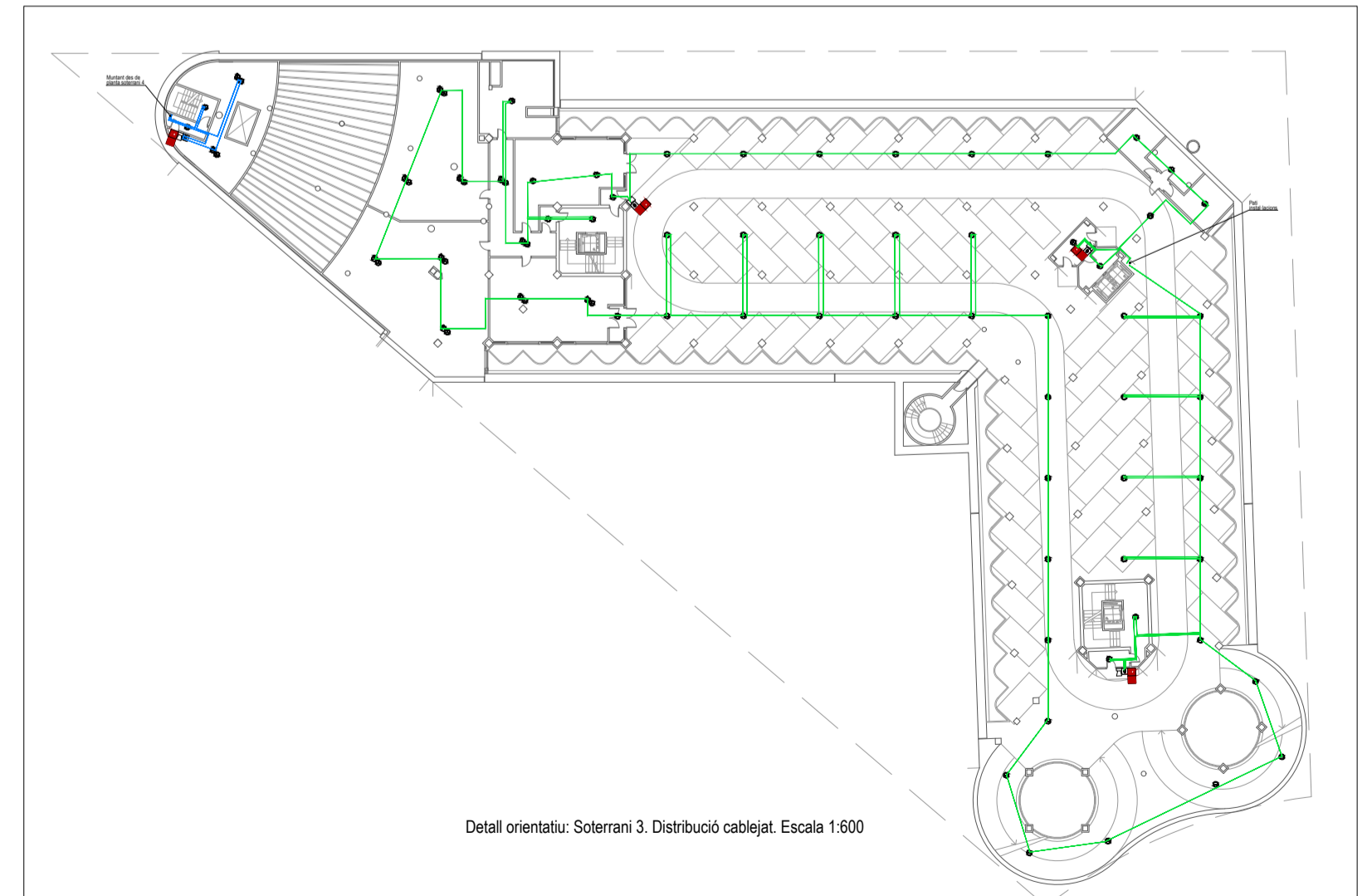
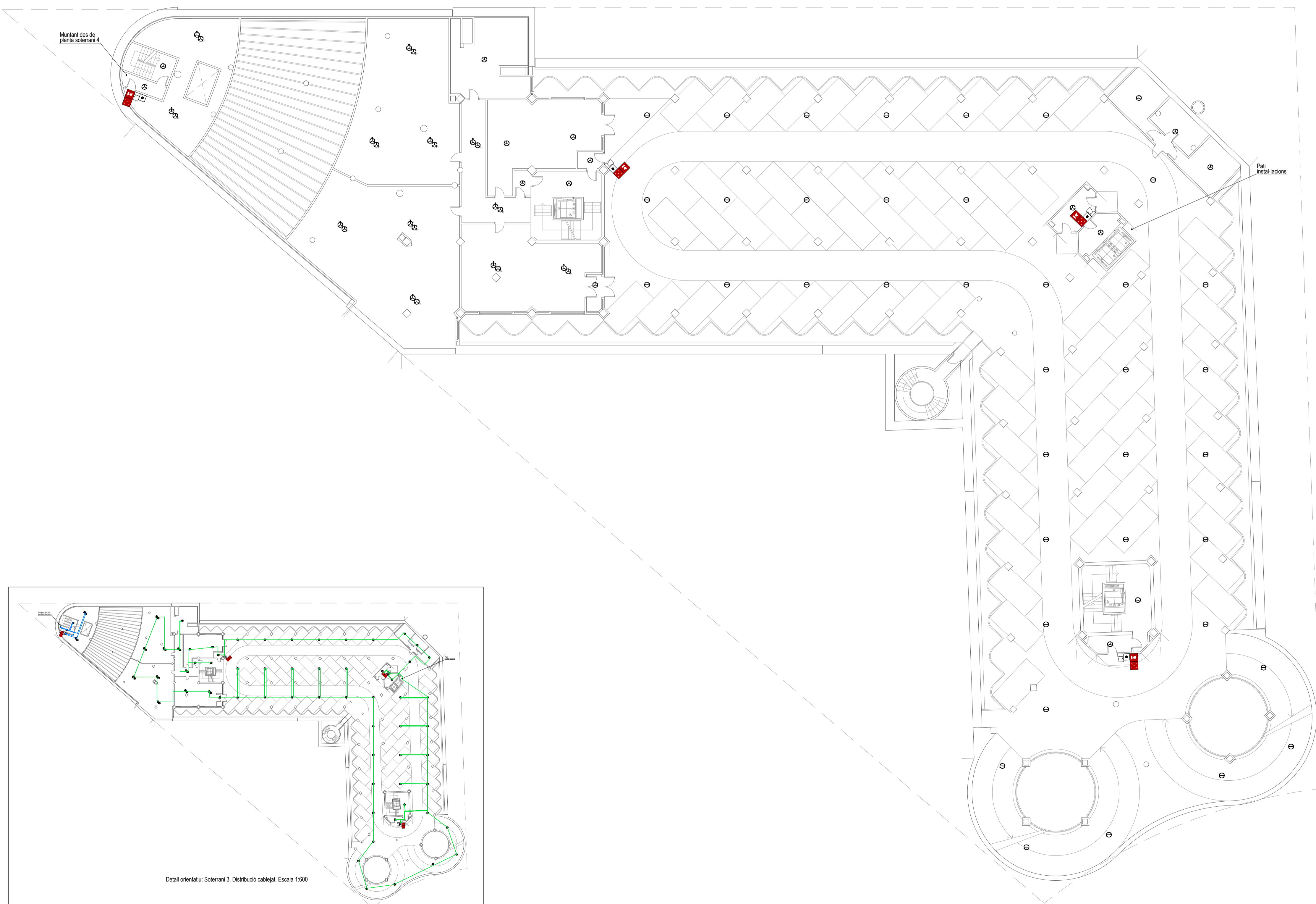
La distribució dels llargs serà objecte de replanteig durant l'execució de l'obra.

El sistema estarà supervisat per un sistema de gestió centralitzat en recinte habitat per a tal exercici.

**Simbologia**

-  Detector òptic analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DOD-220A-1 o equivalent instal·lat en fals sostre
-  Detector òptic analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DOD-220A-1 o equivalent instal·lat en forjat amb pilot senyalitzador a fals sostre
-  Detector òptic analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DOD-220A-1 o equivalent instal·lat en forjat
-  Detector tèrmic analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DTD-210A-1 o equivalent
-  Detector alta temperatura analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DTD-215A-1 o equivalent
-  Polsador manual d'alarma amb aïllador incorporat marca DETNOV model MAD-451-1 o equivalent
-  Sirena òptica-acústica amb flash en 54-23 i aïllador incorporat marca DETNOV model MAD-565-1 o equivalent
-  Detector òptic convencional marca DETNOV model DOD-220 o equivalent instal·lat en forjat
-  Detector òptic convencional marca DETNOV model DOD-220 o equivalent instal·lat en fals sostre
-  Central convencional d'incendis de 2 zones marca DETNOV model CCD-102 o equivalent
-  Central convencional d'incendis de 4 zones marca DETNOV model CCD-104 o equivalent
-  Detector línia de fum marca DETNOV model FIREBEAM BLUE o equivalent
-  Targeta comunicació central convencional a llarg analògic marca DETNOV model TPLD-100 o equivalent
-  Polsador manual d'alarma convencional marca DETNOV model PCD-200 o equivalent
-  Sirena convencional amb flash marca DETNOV model WCW99 o equivalent

-  Sirena òptica-acústica exterior marca DETNOV model HOLA F24EN(SPI) o equivalent
  -  Mòdul analògic de 1 sortida amb aïllador incorporat marca DETNOV model MAD-411-1 per a control d'ascensors o equivalent
  -  Central analògica de detecció amb 2 llargs marca DETNOV model CAD-250 o equivalent
  -  Safata metàl·lica rejband
  -  Distribució llarg 1
  -  Distribució llarg 2
  -  Distribució llarg 3
  -  Distribució llarg 4
  -  Zona audítor
  -  Zona grup electrògen i C.T.
- Senyals**
-  Polsador de alarma
  -  Sirena de alarma



Detall orientatiu: Soterrani 3. Distribució cablejat. Escala 1:600

**Projecte executiu de modificació de la instal·lació de detecció d'incendis en l'edifici Vértex del Campus Nord de la Universitat Politècnica de Catalunya.**

**ENCÀRREC:**  
  
 Universitat Politècnica de Catalunya

**SITUACIÓ:**  
 Campus Nord  
 Carrer de Jordi Girona, 1  
 08034 Barcelona

**PLÀNOL:**  
 Edifici Vértex. Planta soterrani 3.  
 Instal·lació de detecció d'incendis

**VX.03**

**ESCALA:** A2 1:200  
 A4 1:400  
 0 2 4 6 12

**REVISIONS**

Nº rev.	data rev.	Nº rev.	data rev.	Nº rev.	data rev.	Nº rev.	data rev.
PRO1	PRO4	PRO1	PRO1				
PRO2	PRO5	PRO2	PRO2				
PRO3	PRO6	PRO3	PRO3				

REVISIÓ: DELINEANT: DMT COMPROVAT: GCF

**AUTOR DEL PROJECTE**  
 GRUPO DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA CAÑAS Y ASOCIADOS S.L.P.  
 Gran Via de les Corts Catalanes 174, 4º 2ª (08013) Barcelona  
 Tel: 93 532 30 73 ica-grup@ica-grup.com

  
**Gerard Cañas Fontcuberta**  
 Col·legiat núm.: 17.257

**Notas**

Es disposa de detecció automàtica a tot el local, inclosa a l'espai entre fals sostre i forjat en cas necessari. (Taula 1.1 de la secció SI-4 del DB-SI febrer 2010)

Quan el llarg no es distribueixi sota falsata, s'efectua en tub rígid en els trams vistos i mitjançant tub flexible en aquells trams que no ho siguin.

S'exceptuen les aules de la planta primera i segona, que es realitzen mitjançant tub rígid en la seva totalitat, passant els trams vistos de les veges a un costat de les aules.

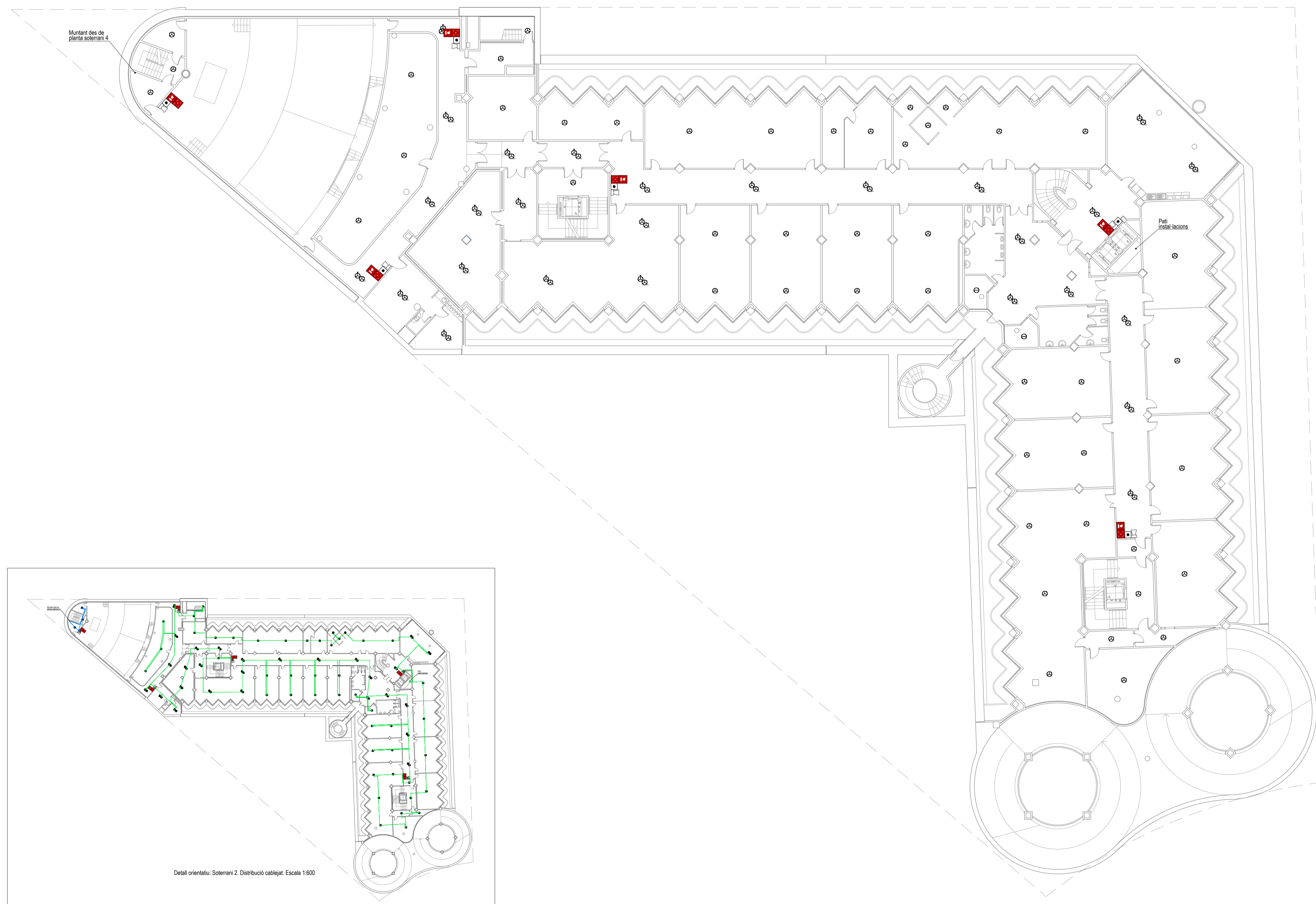
La distribució dels llargs serà objecte de replanteig durant l'execució de l'obra.

El sistema estarà supervisat per un sistema de gestió centralitzat en recinte habitat per a tal exercici.

**Simbologia**

- Detector òptic analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DOD-220A-1 o equivalent instal·lat en fals sostre
- Detector òptic analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DOD-220A-1 o equivalent instal·lat en forjat amb pilot senyalitzador a fals sostre
- Detector òptic analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DOD-220A-1 o equivalent instal·lat en forjat
- Detector tèrmic analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DTD-210A-1 o equivalent
- Detector alta temperatura analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DTD-215A-1 o equivalent
- Polsador manual d'alarma amb aïllador incorporat marca DETNOV model MAD-451-1 o equivalent
- Sirena òptica-acústica amb flash en 54-231 aïllador incorporat marca DETNOV model MAD-565-1 o equivalent
- Detector òptic convencional marca DETNOV model DOD-220 o equivalent instal·lat en forjat
- Detector òptic convencional marca DETNOV model DOD-220 o equivalent instal·lat en fals sostre
- Central convencional d'incendis de 2 zones marca DETNOV model CCD-102 o equivalent
- Central convencional d'incendis de 4 zones marca DETNOV model CCD-104 o equivalent
- Detector línia de fum marca DETNOV model FIREBEAM BLUE o equivalent
- Targeta comunicació central convencional a llarg analògic marca DETNOV model TPLD-100 o equivalent
- Polsador manual d'alarma convencional marca DETNOV model PCD-200 o equivalent
- Sirena convencional amb flash marca DETNOV model WCW99 o equivalent

- Sirena òptica-acústica exterior marca DETNOV model HOLA F24EN(SP) o equivalent
  - Mòdul analògic de 1 sortida amb aïllador incorporat marca DETNOV model MAD-411-1 per a control d'ascensors o equivalent
  - Central analògica de detecció amb 2 llargs marca DETNOV model CAD-250 o equivalent
  - Salsata metàl·lica reband
  - Distribució llarg 1
  - Distribució llarg 2
  - Distribució llarg 3
  - Distribució llarg 4
  - Zona audifoni
  - Zona grup electrògen i C.T.
- Senyals**
- Polsador de alarma
  - Sirena de alarma



Detall orientatiu: Soterrani 2. Distribució cablejat. Escala 1:600

**Projecte executiu de modificació de la instal·lació de detecció d'incendis en l'edifici Vèrtex del Campus Nord de la Universitat Politècnica de Catalunya.**

**ENCÀRREC:**  
 Universitat Politècnica de Catalunya

**SITUACIÓ:**  
 Campus Nord  
 Carrer de Jordi Girona, 1  
 08034 Barcelona

**PLÀNOL:**  
 Edifici Vèrtex. Planta soterrani 2.  
 Instal·lació de detecció d'incendis

**VX.04**

**ESCALA:** A2 1:200, A4 1:400  
**1/200**  
 0 2 4 6 12

**REVISIONS**

Nº rev.	data rev.	Nº rev.	data rev.	Nº rev.	data rev.	Nº rev.	data rev.
PRO1	PRO4	PRO1	PRO1				
PRO2	PRO5	PRO2	PRO2				
PRO3	PRO6	PRO3	PRO3				

REVISIÓ: DELINEANT: DMT COMPROVAT: GCF

**AUTOR DEL PROJECTE**

GRUPO DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA CAÑAS Y ASOCIADOS S.L.P.  
 Gran Via de les Corts Catalanes 174, 4º 2ª (887)3 Barcelona  
 Tel: 93 532 30 73 - icg-grup@icg-grup.com

Enginyer Industrial  
 Gerard Cañas Fontcuberta  
 Col·legiat núm.: 17.257

**Notas**

Es disposa de detecció automàtica a tot el local, inclosa a l'espai entre fals sostre i forjat en cas necessari. (Taula 1.1 de la secció SI-4 del DB-SI febrer 2010)

Quan el llarg no es distribuïssin sota safata, s'efectua en tub rígid en els trams vistos i mitjançant tub flexible en aquells trams que no ho siguin.

S'exceptuen les aules de la planta primera i segona, que es realitzen mitjançant tub rígid en la seva totalitat, passant els trams vistos de les veges a un costat de les aules.

La distribució dels llargs serà objecte de replanteig durant l'execució de l'obra.

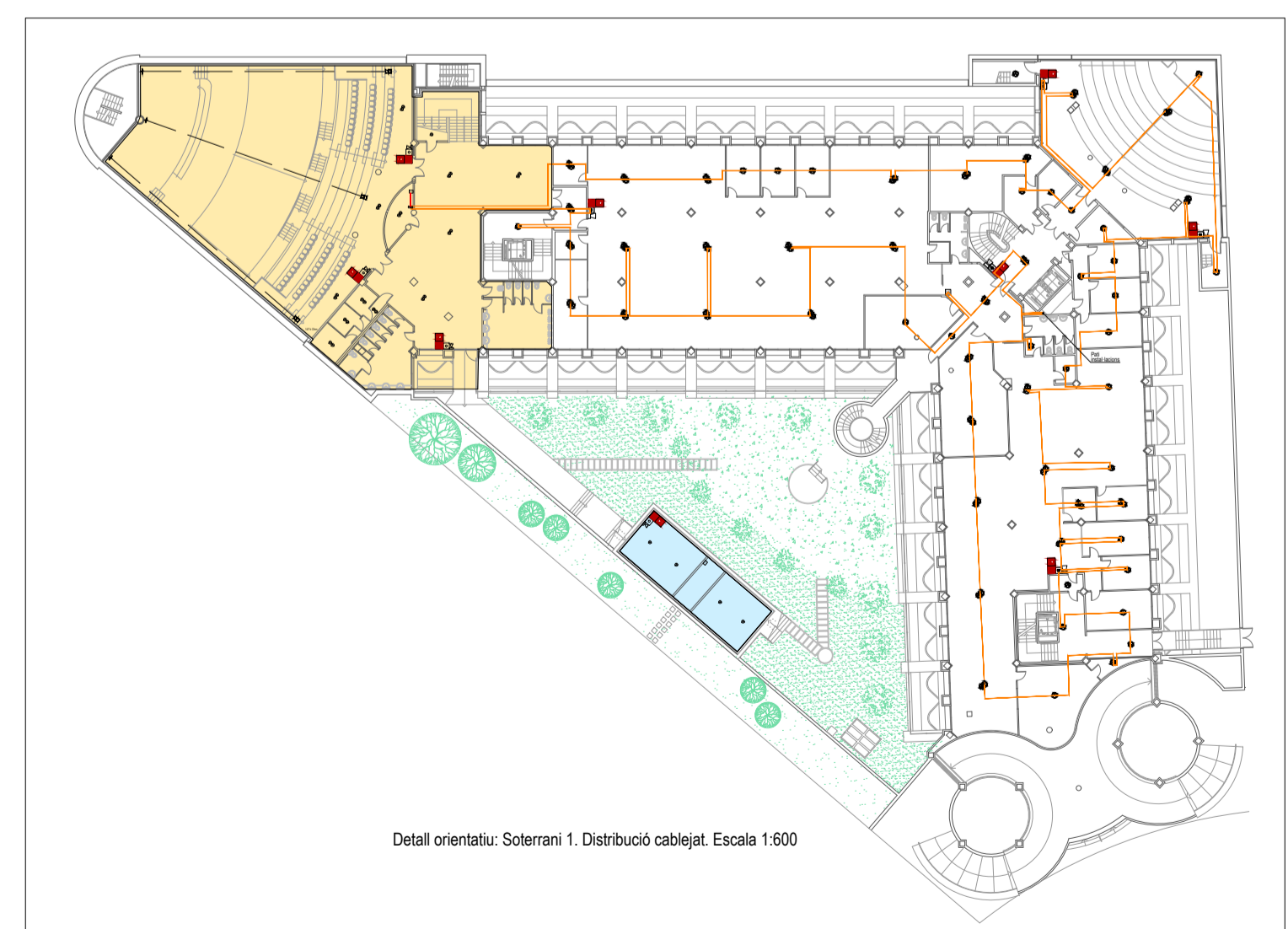
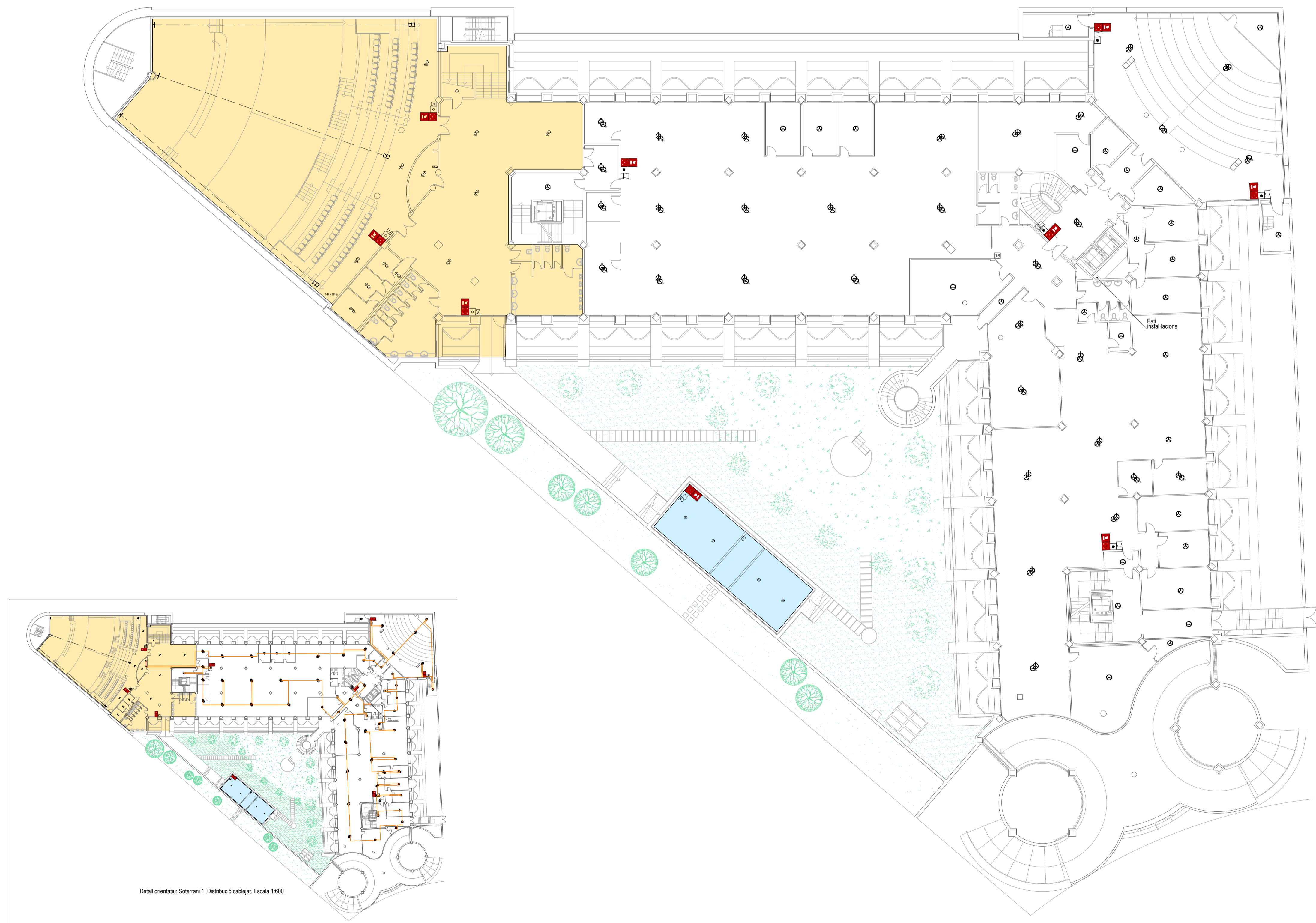
El sistema estarà supervisat per un sistema de gestió centralitzat en recinte habitat per a tal exercici.

**Simbologia**

- Detector òptic analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DOD-220A-1 o equivalent instal·lat en fals sostre
- Sirena òptica-acústica amb aïllador incorporat marca DETNOV model DOD-220A-1 o equivalent instal·lat en forjat amb pilot senyalitzador a fals sostre
- Detector òptic analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DOD-220A-1 o equivalent instal·lat en forjat
- Detector tèrmic analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DTD-210A-1 o equivalent
- Detector alta temperatura analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DTD-215A-1 o equivalent
- Polsador manual d'alarma amb aïllador incorporat marca DETNOV model MAD-451-1 o equivalent
- Sirena òptica-acústica amb flash en 54-23 i aïllador incorporat marca DETNOV model MAD-565-1 o equivalent
- Detector òptic convencional marca DETNOV model DOD-220 o equivalent instal·lat en forjat
- Detector òptic convencional marca DETNOV model DOD-220 o equivalent instal·lat en fals sostre
- Central convencional d'incendis de 2 zones marca DETNOV model CCD-102 o equivalent
- Central convencional d'incendis de 4 zones marca DETNOV model CCD-104 o equivalent
- Detector línia de fum marca DETNOV model FIREBEAM BLUE o equivalent
- Targeta comunicació central convencional a llarg analògic marca DETNOV model TPLD-100 o equivalent
- Polsador manual d'alarma convencional marca DETNOV model PCD-200 o equivalent
- Sirena convencional amb flash marca DETNOV model WCW99 o equivalent

- Sirena òptica-acústica exterior marca DETNOV model HOLA F24EN(SP) o equivalent
- Mòdul analògic de 1 sortida amb aïllador incorporat marca DETNOV model MAD-411-1 per a control d'ascensors o equivalent
- Central analògica de detecció amb 2 llargs marca DETNOV model CAD-250 o equivalent
- Safata metàl·lica rejband
- Distribució llarg 1
- Distribució llarg 2
- Distribució llarg 3
- Distribució llarg 4
- Zona auditori
- Zona grup electrògen i C.T.

- Senyals**
- Polsador de alarma
  - Sirena de alarma



Detall orientatiu: Soterrani 1. Distribució cablejat. Escala 1:600

**Projecte executiu de modificació de la instal·lació de detecció d'incendis en l'edifici Vértex del Campus Nord de la Universitat Politècnica de Catalunya.**

**ENCÀRREC:**  
 Universitat Politècnica de Catalunya

**SITUACIÓ:**  
 Campus Nord  
 Carrer de Jordi Girona, 1  
 08034 Barcelona

**PLÀNOL:**  
 Edifici Vértex. Planta soterrani 1.  
 Instal·lació de detecció d'incendis

**VX.05**

**ESCALA:** A2 1:200  
 A4 1:400  
**1/200**  
 0 2 4 6 12

**REVISIONS**

Nº	DATA	REVISIÓ	DELINCAANT	COMPROVAT
001	2025	001	DMT	GCF
002	2025	002	DMT	GCF
003	2025	003	DMT	GCF

**AUTOR DEL PROJECTE**

GRUPO DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA CAÑAS Y ASOCIADOS S.L.P.  
 Gran Via de les Corts Catalanes 174, 4º 2ª (08013) Barcelona  
 Tel: 93 532 30 73 | [ica-grup@ica-grup.com](mailto:ica-grup@ica-grup.com)

**Enginyer Industrial**  
 Gerard Cañas Fontcuberta  
 Col·legiat núm.: 17.257

**Notas**

Es disposa de detecció automàtica a tot el local, inclosa a l'espai entre fals sostre i forjat en cas necessari. (Taula 1.1 de la secció SI-4 del DB-SI febrer 2010)

Quan el llarg no es distribuïssin sota safata, s'efectua en tub rígid en els trams vistos i mitjançant tub flexible en aquells trams que no ho siguin.

S'exceptuen les aules de la planta primera i segona, que es realitzen mitjançant tub rígid en la seva totalitat, passant els trams vistos de les vagues a un costat de les aules.

La distribució dels llargs serà objecte de replanteig durant l'execució de l'obra.

El sistema estarà supervisat per un sistema de gestió centralitzat en recinte habitat per a tal exercici.

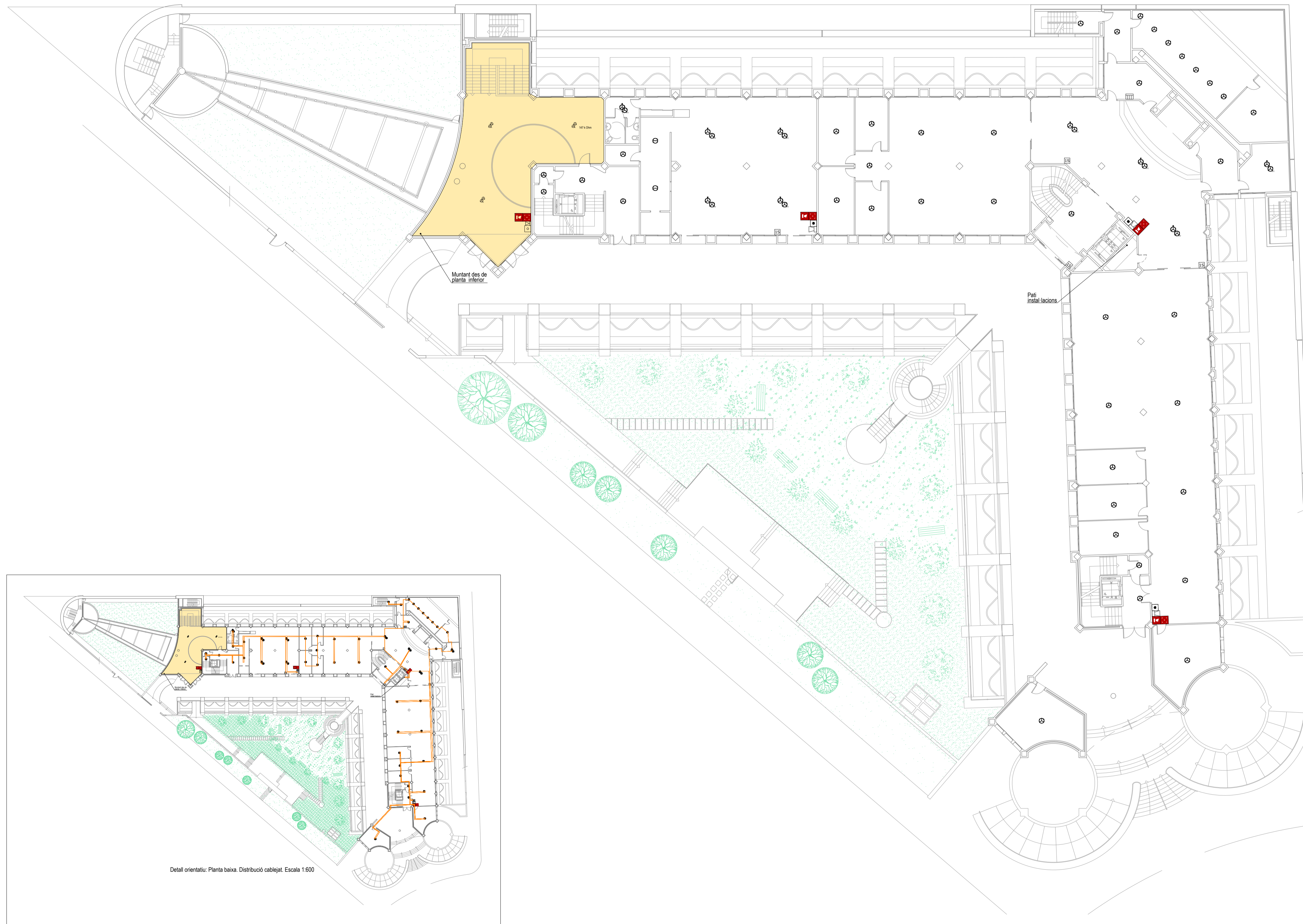
**Simbologia**

- Detector òptic analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DOD-220A-1 o equivalent instal·lat en fals sostre
- Detector òptic analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DOD-220A-1 o equivalent instal·lat en forjat amb pilot senyalitzador a fals sostre
- Detector òptic analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DOD-220A-1 o equivalent instal·lat en forjat
- Detector tèrmic analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DTD-210A-1 o equivalent
- Detector alta temperatura analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DTD-215A-1 o equivalent
- Polsador manual d'alarma amb aïllador incorporat marca DETNOV model MAD-451-1 o equivalent
- Sirena òptica-acústica amb flash en 54-23 i aïllador incorporat marca DETNOV model MAD-565-1 o equivalent

- Detector òptic convencional marca DETNOV model DOD-220 o equivalent instal·lat en forjat
- Detector òptic convencional marca DETNOV model DOD-220 o equivalent instal·lat en fals sostre
- Central convencional d'incendis de 2 zones marca DETNOV model CCD-102 o equivalent
- Central convencional d'incendis de 4 zones marca DETNOV model CCD-104 o equivalent
- Detector línia de fum marca DETNOV model FIREBEAM BLUE o equivalent
- Targeta comunicació central convencional a llarg analògic marca DETNOV model TPLD-100 o equivalent
- Polsador manual d'alarma convencional marca DETNOV model PCD-200 o equivalent
- Sirena convencional amb flash marca DETNOV model WCW99 o equivalent

- Sirena òptica-acústica exterior marca DETNOV model HOLA F24EN(SP) o equivalent
- Modul analògic de 1 sortida amb aïllador incorporat marca DETNOV model MAD-411-1 per a control d'ascensors o equivalent
- Central analògica de detecció amb 2 llargs marca DETNOV model CAD-250 o equivalent
- Safata metàl·lica rejband
- Distribució llarg 1
- Distribució llarg 2
- Distribució llarg 3
- Distribució llarg 4
- Zona audítor
- Zona grup electrògen i C.T.

- Senyals**
- Polsador de alarma
  - Sirena de alarma



**Projecte executiu de modificació de la instal·lació de detecció d'incendis en l'edifici Vértex del Campus Nord de la Universitat Politècnica de Catalunya.**

**ENCÀRREC:**  
 Universitat Politècnica de Catalunya

**SITUACIÓ:**  
 Campus Nord  
 Carrer de Jordi Girona, 1  
 08034 Barcelona

**PLÀNOL:** Referència: 250318086  
 Edifici Vértex. Planta baixa.  
 Instal·lació de detecció d'incendis

**VX.06**

**ESCALA:** A2 1:200  
 A4 1:400  
**1/200**  
 0 2 4 6 12

**REVISIONS**

Nº rev.	data rev.	Nº rev.	data rev.	Nº rev.	data rev.	Nº rev.	data rev.
001	004	001	002				
002	005	002	003				
003	006	003	003				

REVISIÓ: DELINEANT: DMT COMPROVAT: GCF

**AUTOR DEL PROJECTE**

GRUPO DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA CAÑAS Y ASOCIADOS S.L.P.  
 Gran Vía de les Corts Catalanes 174, 4º 2ª (08013) Barcelona  
 Tel. 93 532 30 73 icg-grup@icg-grup.com

Enginyer Industrial  
 Gerard Cañas Fontcuberta  
 Col·legiat núm.: 17.257

**Notas**

Es disposa de detecció automàtica a tot el local, inclosa a l'espai entre fals sostre i forjat en cas necessari. (Taula 1.1 de la secció SI-4 del DB-SI febrer 2010)
















Quan el llarg no es distribuïssin sota falsata, s'efectua en tub rígid en els trams vistos i mitjançant tub flexible en aquells trams que no ho siguin.













S'excepcionen les aules de la planta primera i segona, que es realitzen mitjançant tub rígid en la seva totalitat, passant els trams vistos de les veges a un costat de les aules.

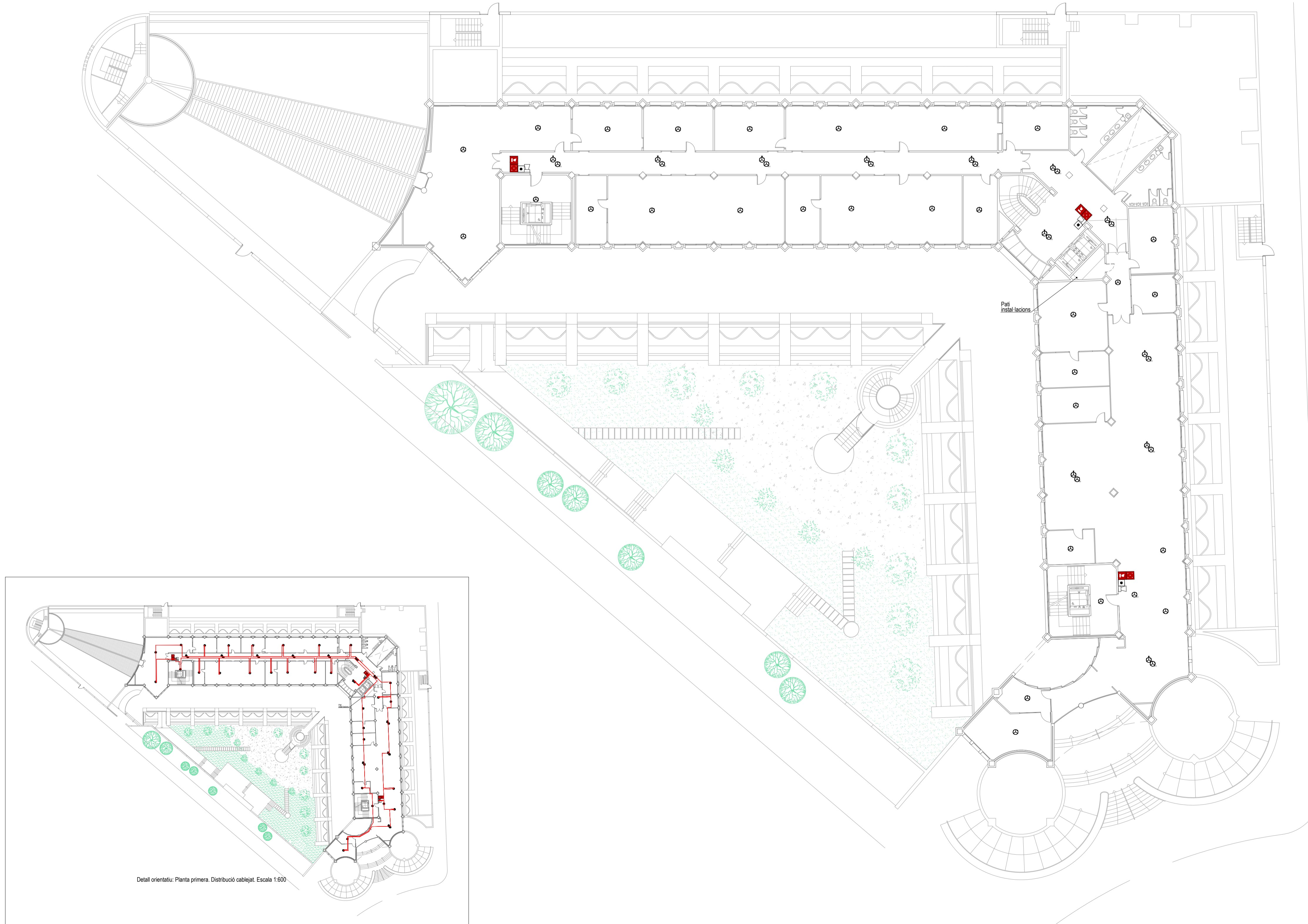
La distribució dels llapcos serà objecte de replanteig durant l'execució de l'obra.

El sistema estarà supervisat per un sistema de gestió centralitzat en recinte habitat per a tal exercici.

**Simbologia**

-  Detector òptic analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DOD-220A-1 o equivalent instal·lat en fals sostre
-  Detector òptic analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DOD-220A-1 o equivalent instal·lat en forjat amb pilot senyalitzador a fals sostre
-  Detector òptic analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DOD-220A-1 o equivalent instal·lat en forjat
-  Detector tèrmic analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DTD-210A-1 o equivalent
-  Detector alta temperatura analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DTD-215A-1 o equivalent
-  Polsador manual d'alarma amb aïllador incorporat marca DETNOV model MAD-451-1 o equivalent
-  Sirena òptica-acústica amb flash en 54-23 i aïllador incorporat marca DETNOV model MAD-565-1 o equivalent
-  Detector òptic convencional marca DETNOV model DOD-220 o equivalent instal·lat en forjat
-  Detector òptic convencional marca DETNOV model DOD-220 o equivalent instal·lat en fals sostre
-  Central convencional d'incendis de 2 zones marca DETNOV model CCD-102 o equivalent
-  Central convencional d'incendis de 4 zones marca DETNOV model CCD-104 o equivalent
-  Detector línia de fum marca DETNOV model FIREBEAM BLUE o equivalent
-  Targeta comunicació central convencional a llarg analògic marca DETNOV model TPLD-100 o equivalent
-  Polsador manual d'alarma convencional marca DETNOV model PCD-200 o equivalent
-  Sirena convencional amb flash marca DETNOV model WCW99 o equivalent

-  Sirena òptica-acústica exterior marca DETNOV model HOLA F24EN(SP) o equivalent
  -  Mòdul analògic de 1 sortida amb aïllador incorporat marca DETNOV model MAD-411-1 per a control d'ascensors o equivalent
  -  Central analògica de detecció amb 2 llapcos marca DETNOV model CAD-250 o equivalent
  -  Safata metàl·lica rejolada
  -  Distribució llarg 1
  -  Distribució llarg 2
  -  Distribució llarg 3
  -  Distribució llarg 4
  -  Zona audifoni
  -  Zona grup electrònic i C.T.
- Senyals**
-  Polsador de alarma
  -  Sirena de alarma



Detall orientatiu: Planta primera. Distribució cablejat. Escala 1:600

**Projecte executiu de modificació de la instal·lació de detecció d'incendis en l'edifici Vértex del Campus Nord de la Universitat Politècnica de Catalunya.**

**ENCÀRREC:**  
  
 Universitat Politècnica de Catalunya

**SITUACIÓ:**  
 Campus Nord  
 Carrer de Jordi Girona, 1  
 08034 Barcelona

**PLÀNOL:**  
 Edifici Vértex. Planta primera.  
 Instal·lació de detecció d'incendis

Referència: 250318086

**VX.07**

**ESCALA:** A2 1:200  
 A4 1:400  
**1/200**  
 0 2 4 6 12

**REVISIONS**

Nº rev.	data rev.	Nº rev.	data rev.	Nº rev.	data rev.	Nº rev.	data rev.
001	2024	002	2024	003	2024	004	2024
005	2024	006	2024	007	2024	008	2024

REVISIÓ: DELINEANT: DMT COMPROVAT: GCF

**AUTOR DEL PROJECTE**

**ICA** GRUPO DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA CAÑAS Y ASOCIADOS S.L.P.  
 Gran Via de les Corts Catalanes 174, 4º 2ª (887)3 Barcelona  
 Tel. 93 532 30 73 ica-grup@ica-grup.com

**Enginyer Industrial**  
 Gerard Cañas Fontcuberta  
 Col·legiat núm.: 17.257

**Notas**

Es disposa de detecció automàtica a tot el local, inclos a l'espai entre fals sostre i forjat en cas necessari. (Taula 1.1 de la secció SI-4 del DB-SI febrer 2010)








Quan el llarg no es distribueix sota safata, s'efectua en tub rígid en els trams vistos i mitjançant tub flexible en aquells trams que no ho siguin.









S'exceptuen les aules de la planta primera i segona, que es realitzen mitjançant tub rígid en la seva totalitat, passant els trams vistos de les vagues a un costat de les aules.













La distribució dels llapcos serà objecte de replanteig durant l'execució de l'obra.

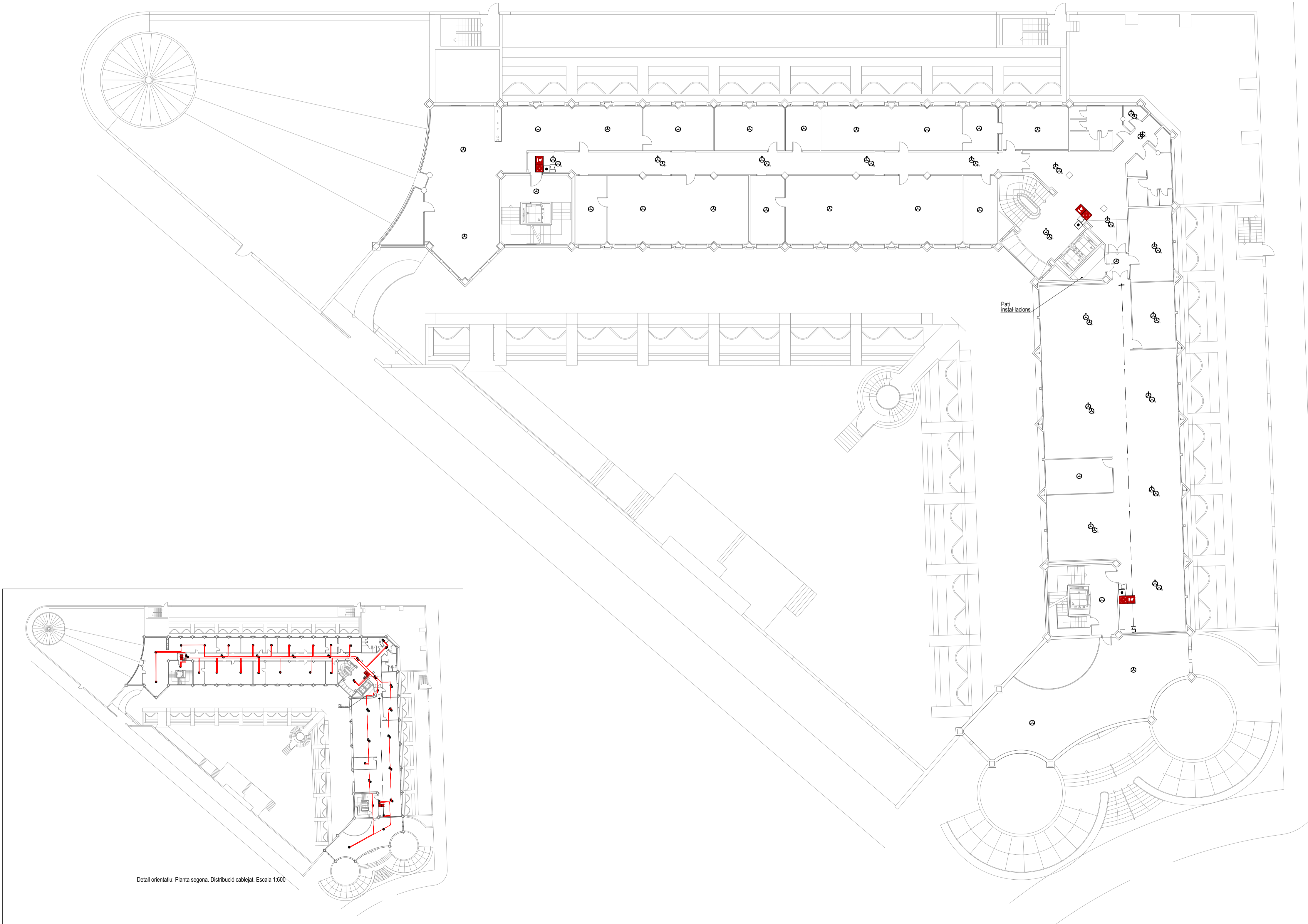
El sistema estarà supervisat per un sistema de gestió centralitzat en recinte habitat per a tal exercici.

**Simbologia**

-  Detector òptic analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DOD-220A-1 o equivalent instal·lat en fals sostre
-  Detector òptic analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DOD-220A-1 o equivalent instal·lat en forjat amb pilot senyalitzador a fals sostre
-  Detector òptic analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DOD-220A-1 o equivalent instal·lat en forjat
-  Detector tèrmic analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DTD-210A-1 o equivalent
-  Detector alta temperatura analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DTD-215A-1 o equivalent
-  Polsador manual d'alarma amb aïllador incorporat marca DETNOV model MAD-451-1 o equivalent
-  Sirena òptica-acústica amb flash en 54-231 aïllador incorporat marca DETNOV model MAD-565-1 o equivalent

-  Detector òptic convencional marca DETNOV model DOD-220 o equivalent instal·lat en forjat
-  Detector òptic convencional marca DETNOV model DOD-220 o equivalent instal·lat en fals sostre
-  Central convencional d'incendis de 2 zones marca DETNOV model CCD-102 o equivalent
-  Central convencional d'incendis de 4 zones marca DETNOV model CCD-104 o equivalent
-  Detector línia de fum marca DETNOV model FIREBEAM BLUE o equivalent
-  Targeta comunicació central convencional a llarg analògic marca DETNOV model TPLD-100 o equivalent
-  Polsador manual d'alarma convencional marca DETNOV model PCD-200 o equivalent
-  Sirena convencional amb flash marca DETNOV model WCW99 o equivalent

-  Sirena òptica-acústica exterior marca DETNOV model HOLA F24EN(SP) o equivalent
  -  Mòdul analògic de 1 sortida amb aïllador incorporat marca DETNOV model MAD-411-1 per a control d'ascensors o equivalent
  -  Central analògica de detecció amb 2 llapcos marca DETNOV model CAD-250 o equivalent
  -  Safata metàl·lica rejambent
  -  Distribució llap 1
  -  Distribució llap 2
  -  Distribució llap 3
  -  Distribució llap 4
  -  Zona audifoni
  -  Zona grup electrògen i C.T.
- Senyals**
-  Polsador de alarma
  -  Sirena de alarma



Detall orientatiu: Planta segona. Distribució cablejat. Escala 1:600

**Projecte executiu de modificació de la instal·lació de detecció d'incendis en l'edifici Vértex del Campus Nord de la Universitat Politècnica de Catalunya.**

**ENCÀRREC:**  
  
 Universitat Politècnica de Catalunya

**SITUACIÓ:**  
 Campus Nord  
 Carrer de Jordi Girona, 1  
 08034 Barcelona

**PLÀNOL:** Referència: 250318086  
 Edifici Vértex. Planta segona.  
 Instal·lació de detecció d'incendis

**VX.08**

**ESCALA:** A2 1:200  
 A4 1:400  
**1/200**  
 0 2 4 6 12

**REVISIONS**

Nº rev.	data rev.	Nº rev.	data rev.	Nº rev.	data rev.	Nº rev.	data rev.
001	2024	001	2024	001	2024	001	2024
002	2024	002	2024	002	2024	002	2024
003	2024	003	2024	003	2024	003	2024

REVISIÓ:      DELINEANT: DMT      COMPROVAT: GCF

**AUTOR DEL PROJECTE**

**ICA** GRUPO DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA CAÑAS Y ASOCIADOS S.L.P.  
 Gran Via de les Corts Catalanes 174, 4º 2ª (887)3 Barcelona  
 Tel. 93 532 30 73    icg-grup@icg-grup.com

**Enginyer Industrial**  
 Gerard Cañas Fontcuberta  
 Col·legiat núm.: 17.257

**Notas**

Es disposa de detecció automàtica a tot el local, inclòs a l'espai entre fals sostre i forjat en cas necessari. (Taula 1.1 de la secció SI-4 del DB-SI febrer 2010)

Quan el llarg no es distribueixi sota safata, s'efectua en tub rígid en els trams vistos i mitjançant tub flexible en aquells trams que no ho siguin.

S'excepcionen les aules de la planta primera i segona, que es realitzen mitjançant tub rígid en la seva totalitat, passant els trams vistos de les veges a un costat de les aules.

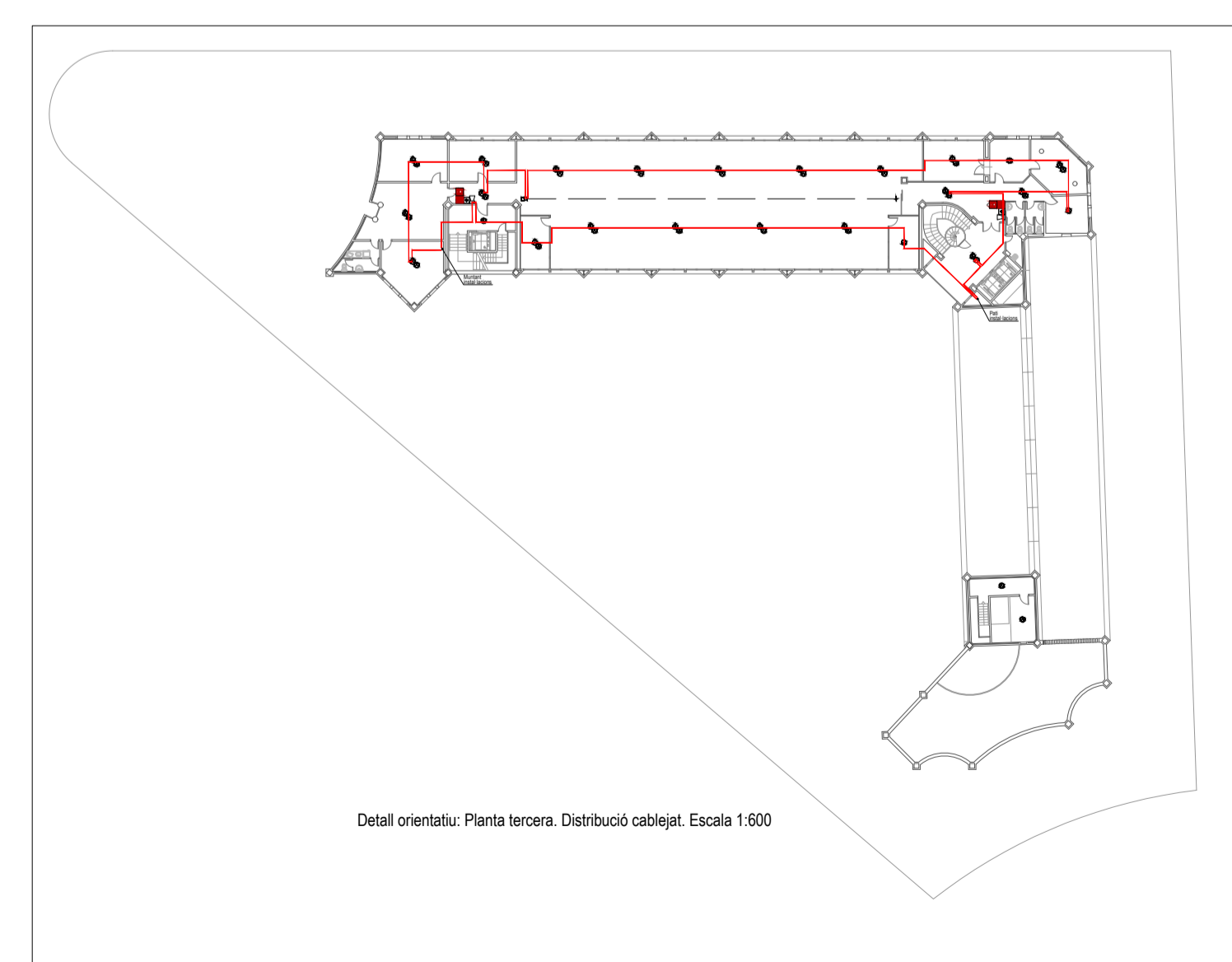
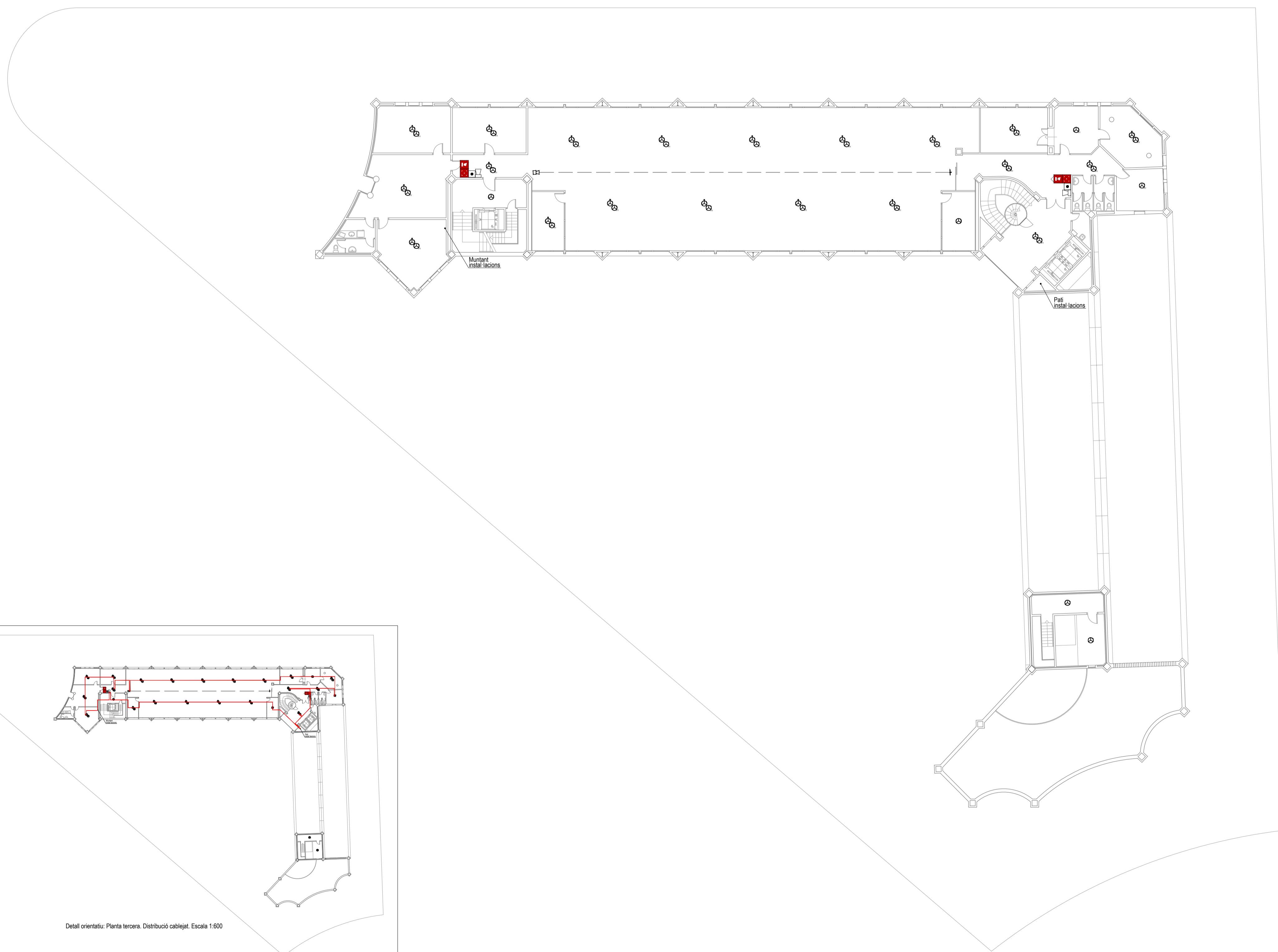
La distribució dels llargs serà objecte de replanteig durant l'execució de l'obra.

El sistema estarà supervisat per un sistema de gestió centralitzat en recinte habitat per a tal exercici.

**Simbologia**

- Detector òptic analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DOD-220A-1 o equivalent instal·lat en fals sostre
- Detector òptic analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DOD-220A-1 o equivalent instal·lat en forjat amb pilot senyalitzador a fals sostre
- Detector òptic analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DOD-220A-1 o equivalent instal·lat en forjat
- Detector tèrmic analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DTD-210A-1 o equivalent
- Detector alta temperatura analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DTD-215A-1 o equivalent
- Polsador manual d'alarma amb aïllador incorporat marca DETNOV model MAD-451-1 o equivalent
- Sirena òptica-acústica amb flash en 54-23 i aïllador incorporat marca DETNOV model MAD-565-1 o equivalent
- Detector òptic convencional marca DETNOV model DOD-220 o equivalent instal·lat en fals sostre
- Detector òptic convencional marca DETNOV model DOD-220 o equivalent instal·lat en fals sostre
- Central convencional d'incendis de 2 zones marca DETNOV model CCD-102 o equivalent
- Central convencional d'incendis de 4 zones marca DETNOV model CCD-104 o equivalent
- Detector línia de fum marca DETNOV model FIREBEAM BLUE o equivalent
- Targeta comunicació central convencional a llarg analògic marca DETNOV model TPLD-100 o equivalent
- Polsador manual d'alarma convencional marca DETNOV model PCD-200 o equivalent
- Sirena convencional amb flash marca DETNOV model WCW99 o equivalent

- Sirena òptica-acústica exterior marca DETNOV model HOLA F24EN(SPI) o equivalent
  - Modul analògic de 1 sortida amb aïllador incorporat marca DETNOV model MAD-411-1 per a control d'ascensors o equivalent
  - Central analògica de detecció amb 2 llargs marca DETNOV model CAD-250 o equivalent
  - Safata metàl·lica reband
  - Distribució llarg 1
  - Distribució llarg 2
  - Distribució llarg 3
  - Distribució llarg 4
  - Zona audifoni
  - Zona grup electrònic i C.T.
- Senyals**
- Polsador de alarma
  - Sirena de alarma



**Projecte executiu de modificació de la instal·lació de detecció d'incendis en l'edifici Vértex del Campus Nord de la Universitat Politècnica de Catalunya.**

**ENCÀRREC:**  
 Universitat Politècnica de Catalunya

**SITUACIÓ:**  
 Campus Nord  
 Carrer de Jordi Girona, 1  
 08034 Barcelona

**PLÀNOL:**  
 Edifici Vértex. Planta tercera.  
 Instal·lació de detecció d'incendis

**VX.09**

**ESCALA:** A2 1:200  
 A4 1:400  
**1/200**  
 0 2 4 6 12

**REVISIONS**

Nº rev.	data rev.	Nº rev.	data rev.	Nº rev.	data rev.	Nº rev.	data rev.
001	004	001	001				
002	005	002	002				
003	006	003	003				

REVISIÓ: DELINEANT: DMT COMPROVAT: GCF

**AUTOR DEL PROJECTE**

GRUPO DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA CAÑAS Y ASOCIADOS S.L.P.  
 Gran Via de les Corts Catalanes 174, 4º 2ª (08015) Barcelona  
 Tel: 93 532 30 73 icg-grup@icg-grup.com

Enginyer Industrial  
 Gerard Cañas Fontcuberta  
 Col·legiat núm.: 17.257

**Notas**

Es disposa de detecció automàtica a tot el local, inclosa a l'espai entre fals sostre i forjat en cas necessari. (Taula 1.1 de la secció SI-4 del DB-SI febrer 2010)
















Quan el llarg no es distribueixi sota safata, s'efectua en tub rígid en els trams vistos i mitjançant tub flexible en aquells trams que no ho siguin.













S'exceptuen les aules de la planta primera i segona, que es realitzen mitjançant tub rígid en la seva totalitat, passant els trams vistos de les vagues a un costat de les aules.

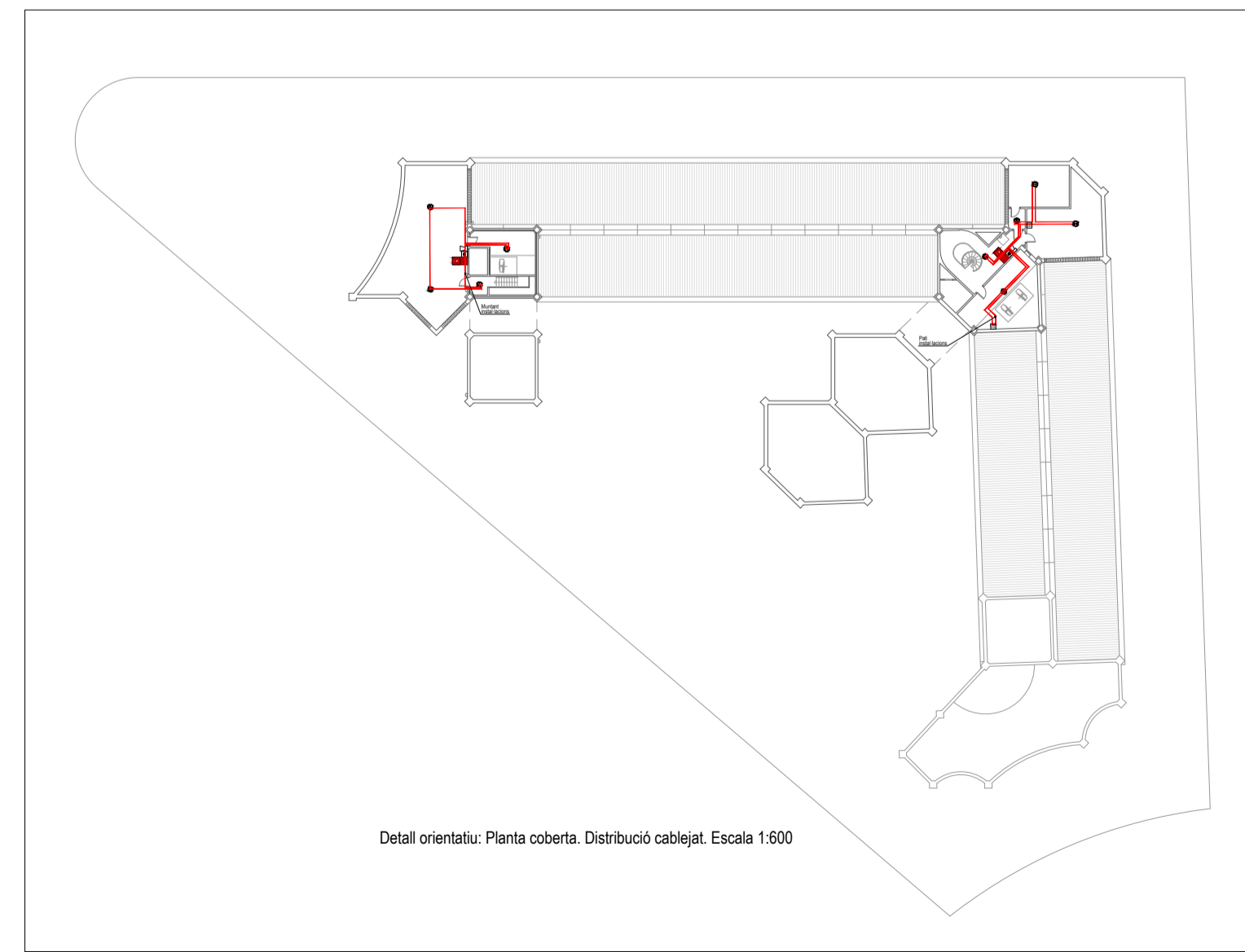
La distribució dels llargs serà objecte de replanteig durant l'execució de l'obra.

El sistema estarà supervisat per un sistema de gestió centralitzat en recinte habitat per a tal exercici.

**Simbologia**

-  Detector òptic analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DOD-220A-1 o equivalent instal·lat en fals sostre
-  Detector òptic analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DOD-220A-1 o equivalent instal·lat en forjat amb pilot senyalitzador a fals sostre
-  Detector òptic analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DOD-220A-1 o equivalent instal·lat en forjat
-  Detector tèrmic analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DTD-210A-1 o equivalent
-  Detector alta temperatura analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DTD-215A-1 o equivalent
-  Polsador manual d'alarma amb aïllador incorporat marca DETNOV model MAD-451-1 o equivalent
-  Sirena òptica-acústica amb flash en 54-23 i aïllador incorporat marca DETNOV model MAD-565-1 o equivalent
-  Detector òptic convencional marca DETNOV model DOD-220 o equivalent instal·lat en forjat
-  Detector òptic convencional marca DETNOV model DOD-220 o equivalent instal·lat en fals sostre
-  Central convencional d'incendis de 2 zones marca DETNOV model CCD-102 o equivalent
-  Central convencional d'incendis de 4 zones marca DETNOV model CCD-104 o equivalent
-  Detector línia de fum marca DETNOV model FIREBEAM BLUE o equivalent
-  Targeta comunicació central convencional a llarg analògic marca DETNOV model TPLD-100 o equivalent
-  Polsador manual d'alarma convencional marca DETNOV model PCD-200 o equivalent
-  Sirena convencional amb flash marca DETNOV model WCW99 o equivalent

-  Sirena òptica-acústica exterior marca DETNOV model HOLA F24EN(SPI) o equivalent
  -  Mòdul analògic de 1 sortida amb aïllador incorporat marca DETNOV model MAD-411-1 per a control d'ascensors o equivalent
  -  Central analògica de detecció amb 2 llargs marca DETNOV model CAD-250 o equivalent
  -  Safata metàl·lica rejband
  -  Distribució llarg 1
  -  Distribució llarg 2
  -  Distribució llarg 3
  -  Distribució llarg 4
  -  Zona audifòr
  -  Zona grup electrònic i C.T.
- Senyals**
-  Polsador de alarma
  -  Sirena de alarma



Detall orientatiu: Planta coberta. Distribució cablejat. Escala 1:600

**Projecte executiu de modificació de la instal·lació de detecció d'incendis en l'edifici Vértex del Campus Nord de la Universitat Politècnica de Catalunya.**

**ENCÀRREC:**  
  
 Universitat Politècnica de Catalunya

**SITUACIÓ:**  
 Campus Nord  
 Carrer de Jordi Girona, 1  
 08034 Barcelona

**PLÀNOL:** Referència: 250318086  
 Edifici Vértex. Planta quarta.  
 Instal·lació de detecció d'incendis

**VX.10**

**ESCALA:** A2 1:200  
 A4 1:400  
**1/200**  
 0 2 4 6 12

**REVISIONS**

Nº rev.	data rev.	Nº rev.	data rev.	Nº rev.	data rev.	Nº rev.	data rev.
001	005	002	005	003	005	004	005
005	005	006	005	007	005	008	005

REVISIÓ: DELINEANT: DMT COMPROVAT: GCF

**AUTOR DEL PROJECTE**  
 GRUPO DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA CAÑAS Y ASOCIADOS S.L.P.  
 Gran Via de les Corts Catalanes 174, 4º 1ºB (08015) Barcelona  
 Tel: 93 532 30 73 icg-grup@icg-grup.com

  
**Enginyer Industrial**  
 Gerard Cañas Fontcuberta  
 Col·legiat núm.: 17.257

**Notas**

Es disposa de detecció automàtica a tot el local, inclosa a l'espai entre falsos sostres i forjats en cas necessari. (Taula 1.1 de la secció SI-4 del DB-SI febrer 2010)

Quan el llarg no es distribueixi sota safata, s'efectua en tub rígid en els trams vistos i mitjançant tub flexible en aquells trams que no ho siguin.

S'exceptuen les aules de la planta primera i segona, que es realitzen mitjançant tub rígid en la seva totalitat, passant els trams vistos de les vagues a un costat de les aules.

La distribució dels llargs serà objecte de replanteig durant l'execució de l'obra.

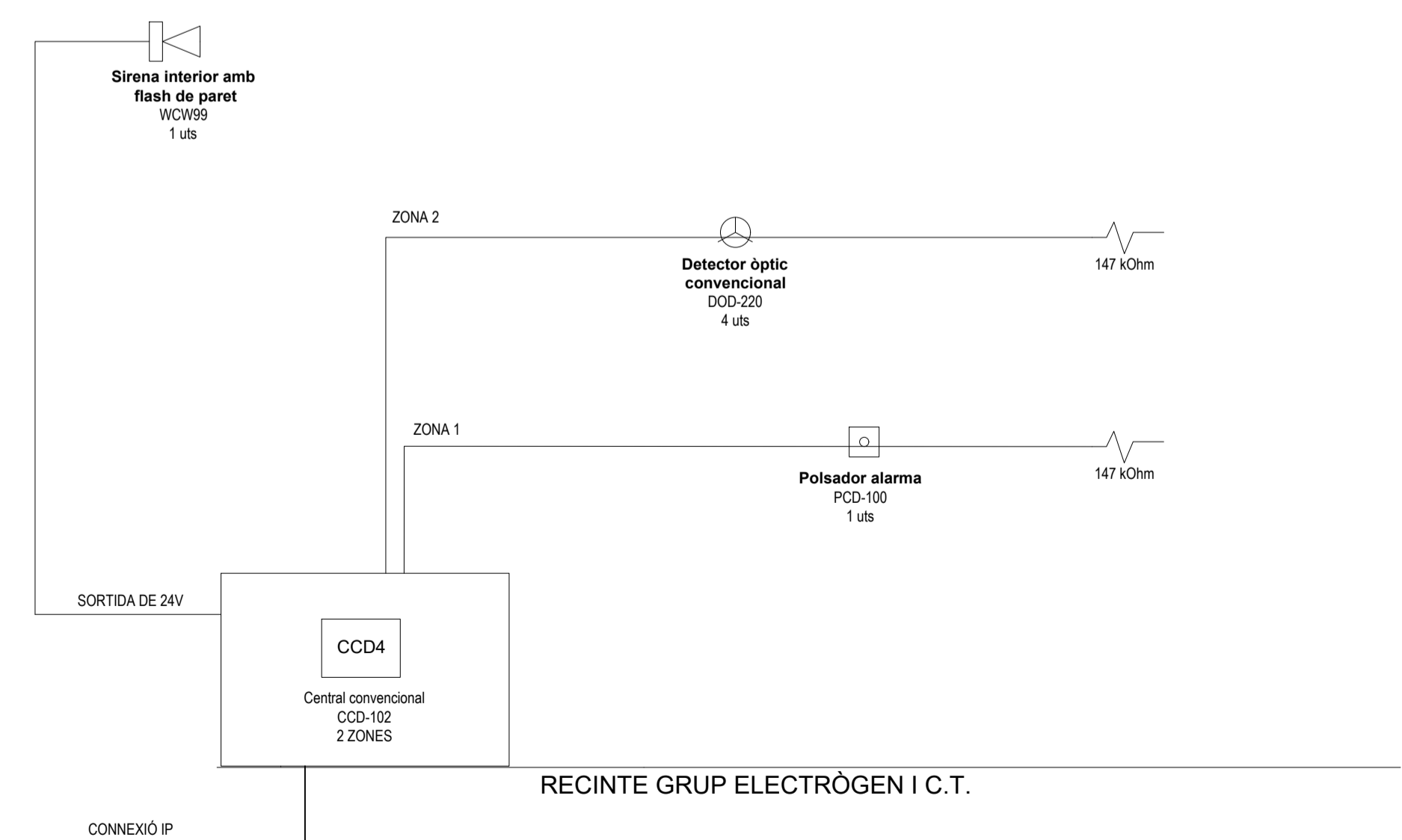
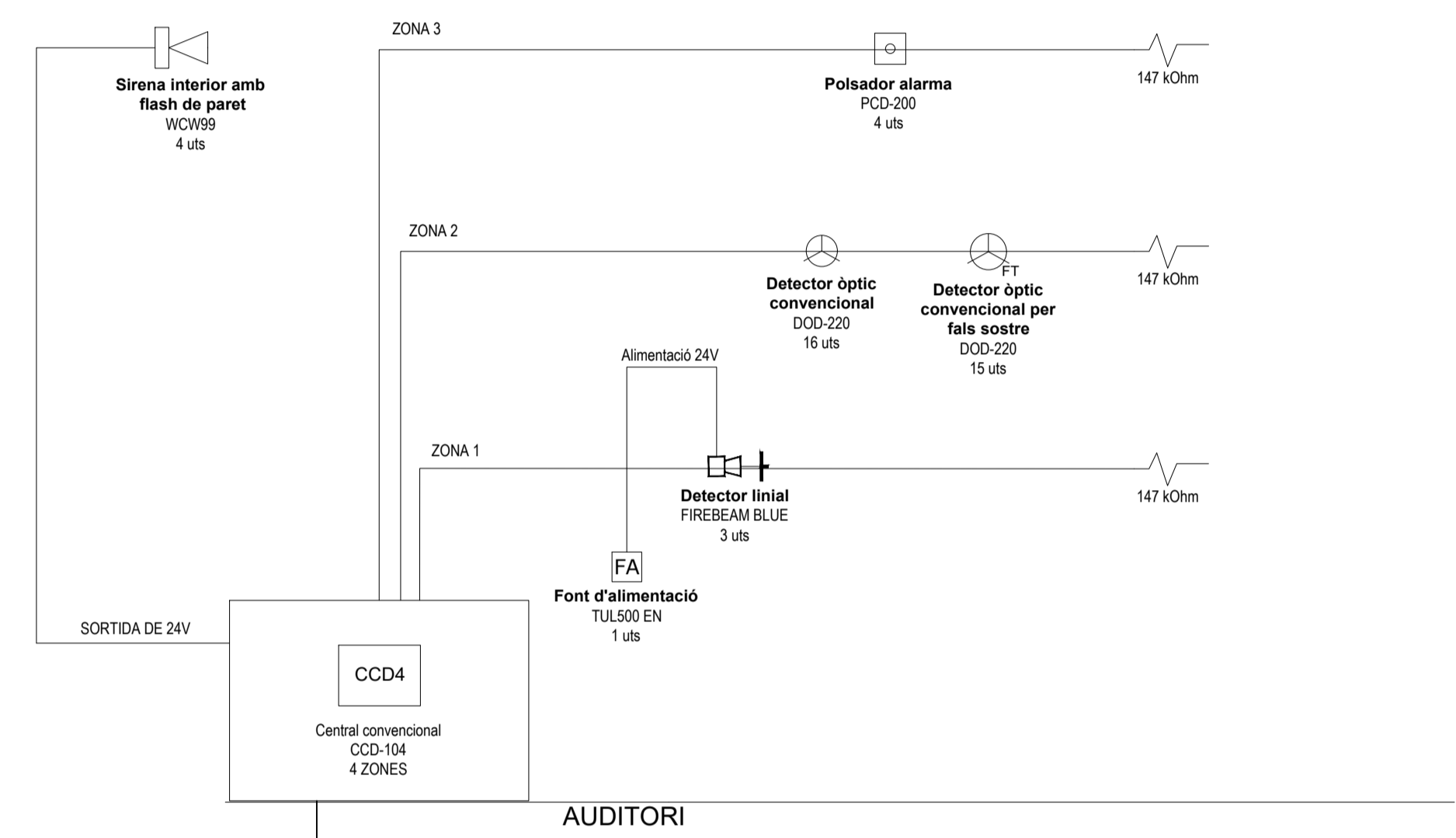
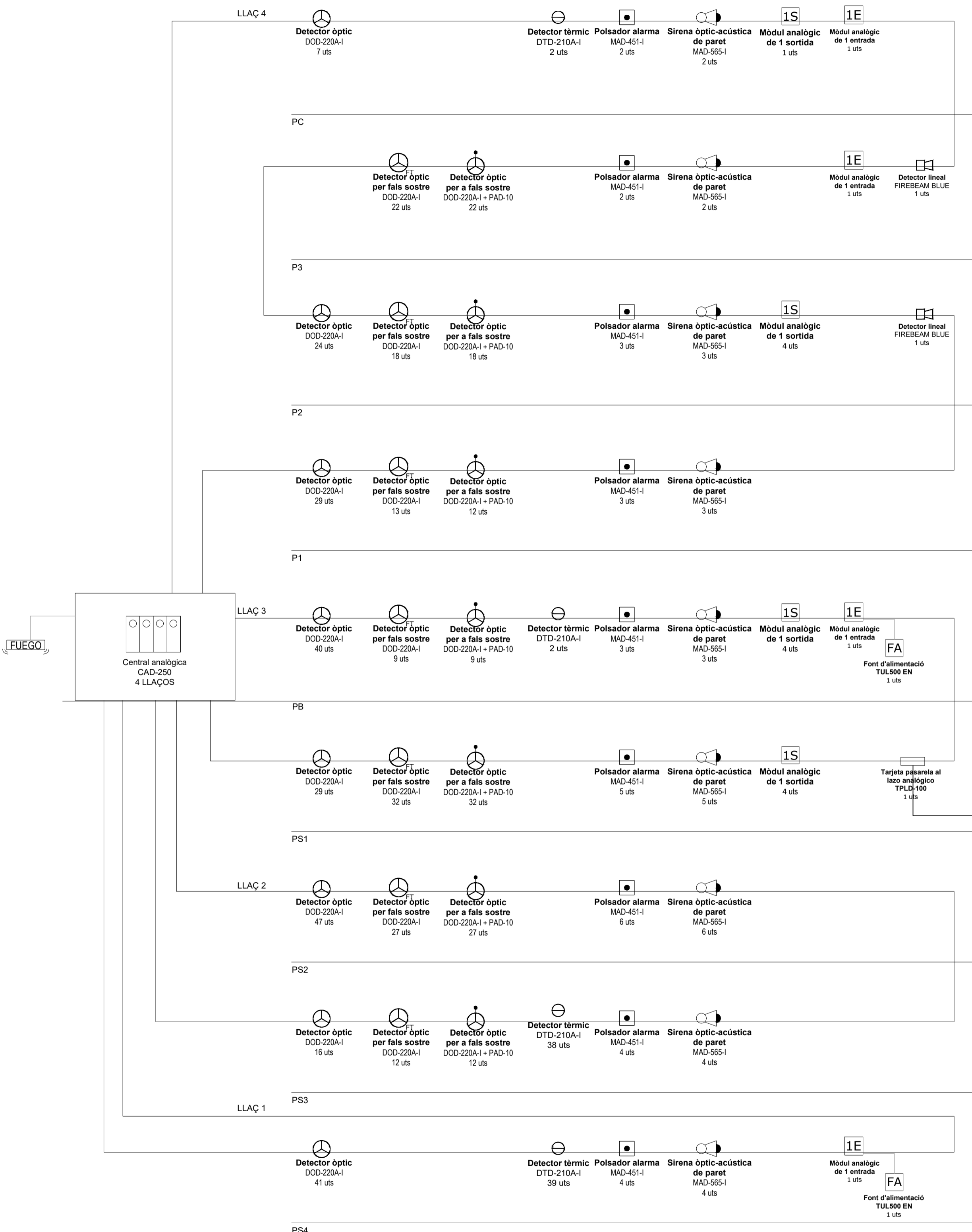
El sistema estarà supervisat per un sistema de gestió centralitzat en recinte habitat per a tal exercici.

**Simbologia**

- Detector òptic analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DOD-220A-1 o equivalent instal·lat en fals sostre
- Detector òptic analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DOD-220A-1 o equivalent instal·lat en forjat amb pilot seryalitzador a fals sostre
- Detector òptic analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DOD-220A-1 o equivalent instal·lat en forjat
- Detector tèrmic analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DTD-210A-1 o equivalent
- Detector alta temperatura analògic amb aïllador incorporat marca DETNOV model DTD-215A-1 o equivalent
- Polsador manual d'alarma amb aïllador incorporat marca DETNOV model MAD-451-1 o equivalent
- Sirena òptica-acústica amb flash en 54-231 aïllador incorporat marca DETNOV model MAD-565-1 o equivalent
- Detector òptic convencional marca DETNOV model DOD-220 o equivalent instal·lat en forjat
- Detector òptic convencional marca DETNOV model DOD-220 o equivalent instal·lat en fals sostre
- Central convencional d'incendis de 2 zones marca DETNOV model CCD-102 o equivalent
- Central convencional d'incendis de 4 zones marca DETNOV model CCD-104 o equivalent
- Detector línia de fum marca DETNOV model FIREBEAM BLUE o equivalent
- Targeta comunicació central convencional a llarg analògic marca DETNOV model TPLD-100 o equivalent
- Polsador manual d'alarma convencional marca DETNOV model PCD-200 o equivalent
- Sirena convencional amb flash marca DETNOV model WCW99 o equivalent
- Sirena òptica-acústica exterior marca DETNOV model HOLA F24EN(SP) o equivalent
- Mòdul analògic de 1 sortida amb aïllador incorporat marca DETNOV model MAD-411-1 per a control d'ascensors o equivalent
- Central analògica de detecció amb 2 llargs marca DETNOV model CAD-250 o equivalent
- Safata metàl·lica rejband
- Distribució llarg 1
- Distribució llarg 2
- Distribució llarg 3
- Distribució llarg 4
- Zona audítori
- Zona grup electrògen i C.T.

**Senyals**

- Polsador de alarma
- Sirena de alarma



Projecte executiu de modificació de la instal·lació de detecció d'incendis en l'edifici Vèrtex del Campus Nord de la Universitat Politècnica de Catalunya.

**ENCÀRREC:**



**SITUACIÓ:**

Campus Nord  
Carrer de Jordi Girona, 1  
08034 Barcelona

Referència: 250318086

**PLÀNOL:**

Edifici Vèrtex. Planta quarta.  
Instal·lació de detecció d'incendis

**VX.11**

**ESCALA:**

1/200 A2 1:200 A4 1:400

0 2 4 6 12

**REVISIONS**

Nº	DATA	REVISIÓ	DELINANT	COMPROVAT
01				
02				
03				

REVISIÓ: DELINANT: DMT COMPROVAT: GCF

**AUTOR DEL PROJECTE**



**Projecte executiu de modificació de la instal·lació de detecció d'incendis a l'edifici Vèrtex del Campus Nord de la Universitat Politècnica de Catalunya.**

UPC – Campus Nord  
Carrer de Jordi Girona, 1  
08034 Barcelona



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

---

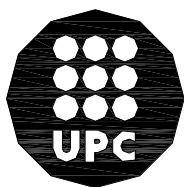
**DOCUMENT 3:**  
**Plec de condicions**

**Barcelona, desembre de 2025**

## **PLEC DE CONDICIONS**

### **MEMÒRIA**

- 3.1 PLEC CLÀUSULES ADMINISTRATIVES
- 3.2 PLEC CONDICIONS TÈCNIQUES ADMINISTRATIVES



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

---

### 3.1 PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

# **ÍNDIX DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES**

## **3.1 PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES**

### **3.1.1 DEFINICIÓ, ÀMBIT D'APLICACIÓ**

- 3.1.1.1 Definició
- 3.1.1.2 Àmbit d'aplicació
- 3.1.1.3 Altres instruccions, normes i disposicions aplicables

### **3.1.2 DISPOSICIONS GENERALS, FACULTATIVES I ECONÒMIQUES**

- 3.1.2.1 Personal del contractista
- 3.1.2.2 Ordres al contractista

### **3.1.3 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES**

- 3.1.3.1 Plànols
- 3.1.3.2 Contradiccions, omissions o errors
- 3.1.3.3 Documents que es lliuren al contractista

### **3.1.4 INICI DE LES OBRES**

- 3.1.4.1 Comprovació del replanteig
- 3.1.4.2 Programa de treballs
- 3.1.4.3 Oficina d'obra del contractista i de la direcció d'obra

### **3.1.5 DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES**

- 3.1.5.1 Replanteig de detall de les obres
- 3.1.5.2 Assaigs i proves
- 3.1.5.3 Materials
- 3.1.5.4 Construcció i conservació de desviaments. Altres contractistes. Trànsit viari.
- 3.1.5.5 Senyalització d'obres i instal·lacions
- 3.1.5.6 Precaucions especials durant l'execució de les obres
- 3.1.5.7 Seguretat i salut en l'obra

### **3.1.6 RESPONSABILITATS ESPECIALS DEL CONTRACTISTA**

- 3.1.6.1 Ocupació d'espai públic
- 3.1.6.2 Neteja de les obres
- 3.1.6.3 Conservació de les obres

### **3.1.7 AMIDAMENT I ABONAMENT**

- 3.1.7.1 Amidament de les obres
- 3.1.7.2 Altres despeses a compte del contractista
- 3.1.7.3 Recull de despeses a càrrec del contractista
- 3.1.7.4 Abonament d'obres incompletes

### **3.1.8 RECEPCIÓ DE LES OBRES**

- 3.1.8.1 Recepció de les obres
- 3.1.8.2 Termini de garantia

### **3.1.9 GESTIÓ DE RESIDUS**

### **3.1.10 OBLIGACIONS DE CAIRE AMBIENTAL PER PART DEL CONTRACTISTA**

- 3.1.10.3 Abocaments a l'aigua
- 3.1.10.4 Descàrregues al sòl i prevenció de la contaminació de sòls

3.1.10.5 Consum energètic i consum d'aigua

3.1.10.6 Soroll i vibracions

3.1.10.7 Residus

3.1.10.8 Medi natural i impacte visual

3.1.10.9 Situacions d'emergència ambiental – Plans d'emergència ambientals

## **3.1 PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES**

### **3.1.1 DEFINICIÓ, ÀMBIT D'APLICACIÓ**

#### **3.1.1.1 Definició**

Aquest Plec de Condicions Tècniques Particulars té per objecte estructurar l'organització general de l'obra, fixar les característiques dels materials a utilitzar, establir les condicions que té que complir el procés d'execució de l'obra i organitzar la forma en que s'han de realitzar els amidaments i abonaments de l'obra.

#### **3.1.1.2 Àmbit d'aplicació**

El present Plec de Condicions Tècniques Particulars serà d'aplicació a les obres definides en el Projecte executiu presentat.

#### **3.1.1.3 Altres instruccions, normes i disposicions aplicables**

El Plec de Condicions Tècniques Particulars es completa i complementa amb els següents documents, sempre que no modifiquin ni s'oposin al que en ell s'especifica.

Documents del Projecte:

- Plànols del Projecte: Defineixen l'obra que s'ha de realitzar. En cas de contradicció entre els Plànols i el Plec de Condicions Tècniques Particulars, preval el que prescriu aquest darrer.
- Pressupost del Projecte: En aquest es mesura i valora l'obra, la qual s'ha d'ajustar al Quadre de Preus unitaris del Projecte.

Contractació:

- Llei de Contractes del sector públic. Llei 9/2017 de 8 de novembre.
- Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals. Decret 179/1995 de 13 de juny.
- Llei de la subcontractació. Llei 32/2006 de 18 d'octubre.
- Reial Decret regulador de la subcontractació. Reial Decret 1109/2007 de 24 d'agost.

General

- Normes Tecnològiques de l'Edificació (N.T.E.).
- Codi Tècnic de l'edificació. CTE. Reial Decret 314/2006 de 17 de maig.
- Llei de l'obra pública. Llei 3/2007 del 4 de juliol.
- Condicions bàsiques d'accessibilitat. Reial Decret 505/2007 de 20 d'abril.
- Normes UNE. Instruccions de l'Institut Nacional de Racionalització i Normalització.
- Recomanacions i normes de l'Organització Internacional de Normalització (I.S.O.).
- Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts (PG-3). Aprovat per Ordre Ministerial de 6 de febrer de 1976 (BOE 7 de juliol de 1976) i modificacions aprovades posteriorment.

Seguretat i Salut

- Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.
- RD.1627/1997 pels que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- Mesures per a promoure la millora de la seguretat. Directiva 89/391/CEE.
- Protecció de la maternitat i al tractament de les relacions de treball temporal i en empreses de treball temporal. Directives 92/85/CEE, 94/33/CEE i 91/383/CEE.
- Conveni 155 de la OIT sobre seguretat i salut dels treballadors i medi ambient de treball.
- Normes per la comercialització i posada en servei de les màquines. RD.1644/2008.
- Disposicions en matèria de qualitat i seguretat industrial. RD.542/2020.
- Reglament dels serveis de prevenció. RD.39/1997 i RD.780/1998 que modifica articles del RD. 39/1997.
- Capítols no derogats de la Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball (títol II).

- Estatut dels treballadors.
- Reglament sobre protecció sanitària contra radiacions ionitzants. BOE 12/02/1992.
- Protecció operacional de treballadors externs amb risc d'exposició a radiacions ionitzants per intervenció en zona controlada. RD.413/1997.
- Disposicions mínimes en matèria de senyalització seguretat i salut en el treball. RD.485/1997.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball. RD.486/1997.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que impliquin riscos, en particulars dorsolumbars pels treballadors. RD.487/1997.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització. RD.488/1997.
- Protecció dels treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball. RD.664/1997.
- Protecció dels treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball. RD.665/1997.
- Proteccions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors de equips de protecció individual. RD.773/1997.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball. RD.1215/1997.
- Prescripcions mínimes de seguretat i salut que han d'aplicar-se a obres temporals i mòbils. Directiva 92/057/CEE.
- Disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció. RD.1627/1997.
- Reglament de seguretat industrial.

#### Sanejament

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de sanejament de poblacions. Ordre de 15 de setembre de 1986 (BOE 23/9/86).
- Normes A.S.T.M., Standard Especification of Reinforced Concrete Server Pipe.
- Normes per la redacció de projectes d'aprovisionament d'aigua i sanejament de poblacions.

#### Ciments, aglomerants i acers

- Instrucció per la recepció de ciments RC-16. Reial Decret 256/2016 de 10 de juny.
- Codi estructural. Reial Decret 470/2021 de 29 de juny.
- Instrucció per a estructures d'acer, Eduardo Torroja. I.E.M.-62.
- Recomanacions Internacionals Unificades per al Càlcul i la Execució de les Obres de Formigó Armat. (C.E.B.).

#### Electricitat

- Reglament electrotècnic de baixa tensió. Real Decret 842/2002 de 2 d'agost. (BOE. núm. 224 de 18-9-2002).
- Reglament de condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió. Reial Decret 223/2008 de 15 de febrer.
- Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques i centres de transformació RD. 3275/1982 de 12 de novembre.
- Ordre TIC 341/2006 de 22 de juliol.
- Regulació de les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica. Reial Decret 1955/2000 d'1 de desembre.
- Normes particulars Companyia Subministrament elèctric.

#### Vialitat

- Text refós de la llei de carreteres. Decret legislatiu 2/2009 de 25 d'agost.
- Instruccions de carreteres (I.C.).

- Control de qualitat dels materials i unitat d'obra. Decret 77/1984 de 4 de març i ordre publicada en el DOG el 21 de març de 1984.

#### Enllumenat

- Recomanacions sobre l'enllumenat de vies públiques de la Comissió Internacional d'Enllumenat.
- Normes i Instruccions per al Enllumenat Urbà, de l'Institut Nacional d'Urbanització.

#### Xarxes de gas

- Reglament de Xarxes i Escomeses de Combustibles Gasosos (BOE. 6.12.74). Ordre de 18 de novembre de 1974.
- Reglament de Xarxes i Escomeses de Combustibles Gasosos (BOE. 8.11.83). Ordre de 26 d'octubre de 1983 per la que es modifica l'Ordre del Ministeri d'Indústria de 18 de novembre de 1974 que aprova el Reglament de Xarxes i Escomeses (BOE. 8.11.83).
- Reglament de Xarxes i Escomeses de Combustibles Gasosos. Ordre de 6 de juliol de 1984 per la que es modifica el Reglament de Xarxes i Escomeses de Combustibles Gasosos aprovat per Ordre de 18 de novembre de 1974 i modificat per Ordre de 26 d'octubre de 1983 (BOE.23.7.1984).
- Reglament de Xarxes i Escomeses de Combustibles Gasosos. Correcció d'errates de l'Ordre de 26 d'octubre de 1983 per la que es modifica l'Ordre del Ministeri d'Indústria de 18 de novembre de 1974 (BOE. 23.7.1984).

#### Xarxa abastament aigua potable

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua potable. Ordre de 28 de juliol de 1.974.
- Normes particulars Companyia Subministradora.

#### Xarxa telefònica

- Normes particulars Companyia Subministradora.

I qualsevol altra disposició legal vigent durant l'obra, tant de l'Estat, com de la Generalitat de Catalunya o com de l'Ajuntament.

Per a l'aplicació i compliment d'aquestes normes, així com per a la interpretació d'errors o omissions continguts a les mateixes, es seguirà tant per part de la Contracta com per la Direcció de les Obres, l'ordre de més gran a més petit rang legal de les disposicions que hagin servit per a la seva aplicació.

Serà responsabilitat del Contractista conèixer-les i complir-les sense poder al·legar en cap cas que no se li hagi fet comunicació explícita.

### **3.1.2 DISPOSICIONS GENERALS, FACULTATIVES I ECONÒMIQUES**

Les disposicions generals, facultatives i econòmiques del Plec de Condicions, han de ser coherents amb el contingut dels plecs de Clàusules Administratives Generals per a l'execució d'obres, dels Ajuntaments afectats pel Projecte.

#### **3.1.2.1 Personal del Contractista**

El Contractista haurà de presentar a la Direcció de l'obra, en el termini de quinze (15) dies hàbils següents a l'adjudicació definitiva de l'obra, una relació del personal que es dedicarà a la realització de l'obra, acompanyada del "currículum vitae" del personal titulat. S'exigeix la designació d'un Tècnic competent, resident i amb plena dedicació a l'obra.

Qualsevol canvi que es produeixi en l'equip es comunicarà a la Direcció de l'Obra amb un mes d'anterioritat.

El Contractista també haurà de comunicar a la Direcció de l'Obra la relació dels possibles subcontractistes i preufetaires, i haurà d'indicar les unitats a encarregar i l'experiència en obres similars. El Director de l'Obra

tindrà la facultat d'admetre o refusar aquests subcontractistes, en el termini de deu (10) dies hàbils a la presentació de la relació.

El Contractista haurà de designar un representant, nomenat Delegat d'Obra, amb plens poders per a responsabilitzar-se directament de l'execució de les obres. Aquest haurà de ser un tècnic competent el qual haurà de posseir la formació i experiència professional suficient, a criteri del Director de l'Obra. Aquest últim el podrà recusar per mitjà d'una alegació justificada.

Cap persona de l'equip del Contractista, fins i tot el Delegat, podrà ser substituït sense coneixement previ de la Direcció de l'Obra.

L'incompliment per part del Delegat d'Obra, o de qualsevol persona del seu equip, de les ordres de la Direcció Facultativa de l'Obra, de la negativa a subscriure una ordre en Llibre d'Ordres, o la negativa a firmar els documents originats pel desenvolupament de les obres (com poden ser, parts, amidaments, resultats d'assaigs, etc...) seran fets suficients per exigir la seva substitució, per part del Director de l'Obra.

La Direcció de l'Obra podrà recavar del Contractista la designació d'un nou Delegat i, en el seu cas, de qualsevol persona que de ell depengui, quan així ho justifiqui la marxa dels treballs.

Si els terminis parcials corresponents a determinats equips e instal·lacions no es complissin i el Director de les Obres considerés possible accelerar el ritme d'aquestes mitjançant la contractació d'una quantitat més gran de personal, el Contractista vindrà obligat a contractar aquest personal per a recuperar en el possible el retard sobre els terminis originals.

### **3.1.2.2 Ordres al Contractista**

Les ordres demanades de la Direcció d'obra es faran en el Llibre d'Obres, o bé en escrit amb avís de rebuda per part del Contractista.

El llibre d'Ordres s'obrirà en la data de comprovació del replanteig i es tancarà en la recepció de l'obra.

### **3.1.3 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES**

El present Projecte contempla les obres necessàries per a la realització del Projecte executiu presentat.

Les obres queden perfectament descrites a la memòria (i els seus annexos), al document de plànols, als preus unitaris (així com indirectament amb els pressupostos parcials) i al present plec de condicions, de manera que no s'ha considerat necessari incloure-la en el present Plec.

#### **3.1.3.1 Plànols**

A petició de la Direcció de l'Obra el Contractista prepararà tots els plànols detallats que cregui necessaris per a l'execució de les obres contractades. Aquests plànols se sotmetran a l'aprovació de la Direcció de l'Obra acompanyats, si calgués, per les memòries i càlculs justificatius que es requereixin per a la seva millor comprensió. Per altra banda el Contractista lliurarà a la Direcció de l'Obra els plànols final d'obra (as built) de l'obra executada.

Tots els costos per a l'elaboració d'aquests plànols aniran a càrrec del Contractista.

#### **3.1.3.2 Contradiccions, omissions o errors**

Si la Direcció de l'Obra trobés incompatibilitat en l'aplicació conjunta de totes les limitacions tècniques que defineixen una unitat, aplicarà, només, aquelles limitacions que segons el seu criteri reportin una qualitat més alta.

#### **3.1.3.3 Documents que es lliuren al Contractista**

El Projecte consta dels següents documents:

- Document núm. 1: Memòria i annexos
- Document núm. 2: Plànols
- Document núm. 3: Plec de Prescripcions Tècniques
- Document núm. 4: Pressupost.

### **3.1.4 INICI DE LES OBRES**

#### **3.1.4.1 Comprovació del replanteig**

Efectuada l'adjudicació de l'obra, el Contractista, en presència de la Direcció de l'Obra, replantejarà sobre el terreny l'emplaçament exacte de les línies de parcel·la de les finques limítrofes. Els vèrtexs de la poligonal que defineixen les línies seran marcats sobre el terreny de forma permanent. Es fixarà el lloc on poden ubicar-se les oficines d'obra i els rètols informatius de "propaganda" de l'obra. Amb tota la documentació completa del projecte i la que li hagin facilitat les diferents companyies de serveis, comprovarà la ubicació aproximada dels serveis existents. El Contractista haurà de facilitar tota classe de mitjans, tant humans com materials, per efectuar els treballs de replantejament, sent al seu càrrec tots els costos que se'n derivin.

#### **3.1.4.2 Programa de treballs**

El Contractista presentarà un Programa de Treballs en el termini d'una setmana després de l'autorització per a iniciar les obres.

En el Plec de Clàusules Administratives Particulars s'establiran, en el seu cas, els terminis per a l'acabament de les diferents parts fonamentals en què s'ha descompost l'obra.

#### **3.1.4.3 Oficina d'obra del Contractista i de la Direcció d'Obra.**

El Contractista haurà d'instal·lar abans del començament de les obres, i mantenir durant l'execució del Contracte, una "Oficina d'Obra" en el lloc que es consideri més apropiat, prèvia conformitat de la Direcció de l'Obra. Igualment instal·larà una caseta o sala independent per a la Direcció d'Obra. Els costos que se'n derivin aniran a càrrec del Contractista.

El Contractista haurà de conservar en la seva "Oficina d'Obra" una còpia autoritzada dels documents contractuals del projecte base del Contracte i el Llibre d'Ordres.

El Contractista habilitarà els serveis necessaris per al personal de l'obra, dotats de les condicions d'higiene que estableix el Pla de Seguretat i Salut de l'obra i en el seu defecte el que estableixin les disposicions vigents. Estarà obligat, també, a mantenir a l'obra totes les mesures necessàries per al decòrum i perfecte estat sanitari de totes les oficines, pavellons i les seves rodalies, havent de proveir el subministrament d'aigua potable i electricitat, l'evacuació de les aigües residuals, la recollida d'escombraries i la neteja dels lavabos d'ús comú, camins, pavellons i altres serveis.

### **3.1.5 DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES**

#### **3.1.5.1 Replanteig de detall de les obres**

A banda del que s'esmenta en l'apartat 4.1 "Comprovació del replanteig", el Contractista realitzarà tots els treballs topogràfics i operacions necessàries per a traslladar al terreny l'obra que s'ha de realitzar.

El Contractista serà directament responsable dels replantejaments particulars i de detall, i haurà de procedir a la realització de tots els plànols necessaris per a la completa definició del projecte.

Executades les instal·lacions prèvies de l'obra, tales com casetes, etc., d'acord amb el que estipula l'article corresponent sobre aquests temes el present Plec de Condicions, i netejades les zones d'actuació, s'haurà de procedir per part del Director de l'Obra, en presència del Constructor, al replantejament general de l'obra i anivellació del terreny en base als plànols de l'obra. En aquest replanteig general es fixarà les cotes del terreny natural existent com a base d'amidament dels buidats, explanacions i reblerts.

Es traçaran, d'acord amb els plànols d'obra, les línies principals de referència (eixos i referències) que hauran de servir de base per a traçar els eixos dels elements principals, i aquests es referiran a la vegada a la resta d'eixos de rases, murs, etc. que són necessaris de replantejar. Aquests eixos es marcaran amb punts que quedin invariables durant la marxa de l'obra. Es determinaran els perfils transversals del terreny que siguin necessaris per a obtenir exactament la quantitat de terra a desmuntar o a reomplir, marcant-se les alineacions i rasants en els punts necessaris per a que, amb l'ajut dels plànols de detall, pugui el Constructor, realitzar els treballs.

El Contractista estarà obligat a subministrar tots els utensilis, elements auxiliars i personal necessari per a portar a terme aquestes operacions. Mantindrà, conservarà i reposarà les estanques i els senyals fent-se responsable directe de qualsevol desaparició o modificació d'aquests elements. Tots els costos del replanteig aniran a càrrec del Contractista.

### 3.1.5.2 Assaigs i proves

El Contractista haurà de permetre a la Direcció d'Obra l'accés als tallers, magatzems, fàbriques, etc. on es troben els materials, així com la realització de totes les proves que la Direcció de l'Obra consideri convenient.

El tipus i nombre d'assaigs mínims a realitzar durant l'execució de les obres, tant en la recepció dels materials com en el control de la fabricació i posada en obra, s'ajustarà a allò que estableix l'articulat del present Plec de Condicions, o bé a aquell pla de control de qualitat que fixi la Direcció d'Obra. No obstant això, la Direcció de l'Obra podrà incrementar el nombre d'assaigs a realitzar, o determinar-ne de nous tipus, en benefici d'assolir un millor control de qualitat de l'obra projectada.

L'import d'aquests assaigs s'obtindrà aplicant els preus unitaris contractuals del laboratori d'assaig, al qual se l'haurà adjudicat el control de qualitat de l'obra. Aquest import serà amb càrrec del Contractista fins un import límit del 1,50% de l'import d'execució material de la licitació.

Les gestions per a la contractació de l'empresa de control de qualitat la realitzarà el Contractista i la Direcció d'Obra, necessitant el vist-i-plau d'aquesta última. Els pagaments a l'empresa de control de qualitat els realitzarà el Contractista i aquest donarà facilitats a la Direcció de l'obra per a comprovar que aquests pagaments es realitzen sense retard. Tant l'empresa de control de qualitat com el Contractista lliuraran a la Direcció de l'Obra les factures abonades. En el cas que es produïssin retards en el pagament del control de qualitat per causes imputables al Contractista, l'Administració contractant té la potestat de retenir algunes de les certificacions de l'obra i/o imposar una sanció. L'empresa de control de qualitat haurà de lliurar directament a la Direcció de l'Obra (p.e) mitjançant fax i en el mateix dia que s'han fet els assaigs, còpia dels resultats obtinguts. Més endavant, en el termini d'un mes, l'empresa de control de qualitat lliurarà a la Direcció de l'Obra l'informe resum dels assaigs realitzats durant el mes, o bé per unitats d'obra. La comanda dels assaigs la realitzarà l'empresa constructora. El nombre d'assaigs s'intentarà ajustar-los al pla de control de qualitat (s'ha d'evitar que es produeixi manca d'assaigs o excés indiscriminat d'aquests, sense cap motiu, per a cadascuna de les unitats d'obra). La Direcció d'Obra podrà sol·licitar assaigs quan ho cregui convenient, i fixarà els punts on s'han de prendre les dades. El Contractista proporcionarà totes les facilitats, així com aportarà els materials, maquinària, provetes, mostres necessàries per a la realització de les referides comprovacions.

El Contractista no podrà iniciar l'execució d'una unitat d'obra, que depengui de l'acabament d'una anterior, mentre no es disposi de l'acceptació per part de la Direcció d'Obra d'aquesta última. Això significa que per aquella han d'estar acabats els assaigs programats a què se l'ha de sotmetre, i aquests han de resultar acceptables. Els assaigs que, a criteri de la Direcció d'Obra, no hagin superat els valors líndars, o bé, que a criteri de la Direcció d'Obra, es trobin fora de l'acceptació del material, aniran a càrrec del Contractista, i no es comptabilitzaran dins del percentatge econòmic de control de qualitat abans esmentat.

En el cas que es presentin, a proposta del Contractista, noves unitats d'obra en substitució d'altres contemplades en el projecte, tant els estudis com els assaigs previs per a demostrar el seu bon comportament aniran a càrrec del Contractista, i no es comptabilitzaran dins del percentatge de control de qualitat.

El Contractista realitzarà els assaigs, les anàlisis i les proves que siguin necessàries per a que les obres, instal·lacions realitzades, materials i equips emprats, compleixin les previsions previstes en els plecs, tant si aquest assaigs estan explicitats com si no en l'esmentat plec.

El Contractista informarà a la Direcció de l'Obra dels resultats obtinguts, sense que aquesta informació l'eximeixi de la responsabilitat en què pugui incórrer, com a conseqüència de la mala qualitat dels materials i equips emprats, i de les obres executades. Els assaigs, anàlisis i proves dels materials i unitats d'obra no eximiran al Contractista de la responsabilitat per vicis i/o defectes no detectats durant la realització dels assaigs. Cal remarcar que el control de qualitat s'utilitzarà com un ajut estadístic, tant pel Contractista com per la Direcció de l'Obra, per a comprovar que s'obtenen els resultats desitjats, per aquest motiu, el Contractista haurà de responsabilitzar-se tant d'una mala execució com d'una deficient qualitat del material, tant si els assaigs de control de qualitat ho haguessin detectat com si no.

El Contractista no podrà ocultar cap part de l'obra, ni instal·lar cap element ni equip en ella, sense l'aprovació de la Direcció de l'Obra, a qui haurà de donar tota classe de facilitats per a examinar, assajar, analitzar, provar i mesurar tota l'obra que hagi de ser tapada (fins i tot el terreny de fonamentació abans de cobrir-lo amb l'obra permanent). En el cas contrari, i a indicació de la Direcció de l'Obra, el Contractista

haurà de descobrir la part de l'obra oculta, essent tant les operacions de descobrir com les de reposar al seu càrrec.

Quan el material arribi a l'obra amb un certificat de origen industrial que acrediti el compliment de les condicions exigibles, la recepció es podrà efectuar comprovant només les seves característiques aparents i amb el recull d'assaigs realitzats en la fàbrica per a la partida de material que correspongui a la que es posarà en l'obra. Malgrat tot la Direcció de l'Obra podrà fixar els assaigs de recepció i la seva intensitat amb l'objecte de comprovar les característiques del material.

Aquests assaigs es refereixen als de control de l'Administració els quals no substitueixen als que, prèviament, ha de fer d'autocontrol el Contractista, l'import dels quals no està inclòs en el percentatge del 1,5% establert amb anterioritat.

Aniran totalment a càrrec del Contractista sense ser comptabilitzats dins dels percentatges anteriors ja que es consideren inclosos dins del preus unitaris del projecte els següents assaigs i procediments: els camions necessaris per a les plaques de càrrega; les proves de pressió i estanqueïtat per a les canonades d'abastament d'aigua potable i de rec; el mandrilat dels conductes de telèfons; les proves de recepció per part de les Entitats d'Inspecció i de Control de la Generalitat de Catalunya (pe: ECA o ICICT) de l'enllumenat públic.

### **3.1.5.3 Materials**

Tots els materials que es facin servir en les obres hauran de complir les condicions que estableix el present plec de condicions tècniques particulars del projecte i hauran de ser aprovats per la Direcció de l'Obra. Per això, tots els materials que es proposin per al seu ús hauran de ser examinats i assajats abans de la seva acceptació.

Conseqüentment amb l'anterior, el Contractista estarà obligat a informar al Director de l'Obra de les procedències dels materials que s'utilitzin amb un mes d'anterioritat, com a mínim, perquè es puguin fer els oportuns assaigs i observacions.

L'acceptació d'un material en un cert moment no serà obstacle perquè se'l pugui refusar més endavant, si es troba en ell algun defecte de qualitat o uniformitat.

Es considerarà inacceptable aquella obra que hagi estat realitzada amb materials no assajats o no aprovats prèviament per la Direcció de l'Obra. Qualsevol treball que es realitzi amb materials no aprovats per la Direcció de l'Obra podrà ser considerat com a defectuós.

Els materials s'emmagatzemaran de manera que resulti segura la conservació de les seves característiques i l'aptitud d'ús, i de manera que puguin ser fàcilment inspeccionats.

Els materials necessaris per a les obres no incloses en el present plec de condicions hauran de ser de qualitat adequada a l'ús que se'ls destini i s'hauran de presentar les mostres, informes i certificacions dels fabricants que es considerin necessaris. Si la informació i garanties ofertes no es consideren suficients, el Director de l'obra ordenarà la realització d'assaigs previs, recurrent, si cal, a laboratoris especialitzats.

Tot el material que no reuneixi les condicions exigides, o hagi estat refusat, haurà de ser retirat de l'obra immediatament, llevat d'autorització expressa, i per escrit, de la Direcció de l'Obra.

Si per circumstàncies imprevisibles s'hagués de substituir algun material es demanarà, per escrit, l'autorització a la Direcció Facultativa per a la seva substitució. La Direcció d'Obra contestarà, també per escrit, i determinarà, en cas de substitució justificada, quins nous materials han de reemplaçar als no disponibles, complint la funció inicial anàloga, i mantenint indemne l'essència del projecte.

Els procediments que han servit de base per al càlcul dels preus unitaris de les unitats d'obra, no tenen més valor, als efectes d'aquest Plec, que la necessitat de formular el pressupost, no podent-se aduir per part del Contractista que el menor preu d'un material component justifiqui una inferioritat de la qualitat dels materials emprats.

### **3.1.5.4 Construcció i conservació de desviaments. Altres Contractistes. Trànsit viari**

L'existència de determinats accessos a les finques o indústries dins de l'àmbit d'afectació del projecte, els quals s'hauran de mantenir durant l'execució de les Obres, no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista.

El Contractista haurà de programar l'execució de les obres de manera que les interferències siguin mínimes. En el cas que això impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les obres per fases,

aquestes seran definides per la Direcció Facultativa, i el possible cost addicional es considerarà inclòs, també, en els preus unitaris.

Sota el criteri de la Direcció de l'Obra el Contractista haurà de condicionar i conservar, tots els accessos de vehicles i persones a les finques les quals es veuen afectades per l'obra; i tots els desviaments provisionals d'obra necessari per al trànsit de vehicles i personal. Els costos que per aquest conceptes es generen aniran a càrrec del Contractista.

### **3.1.5.5 Senyalització d'obres i instal·lacions**

Les obres que es realitzen seran informades a l'usuari públic mitjançant els corresponents rètols informatius, els quals es situaran en llocs ben visibles. S'instal·laran com a mínim dos (2) rètols els quals tindran les dimensions, característiques, text i format de lletra que indiqui la Direcció Facultativa.

Prèviament a l'inici de l'obra, el Contractista presentarà un pla de senyalització de seguretat viària que anirà annex al pla de seguretat i salut esmentat en l'apartat 5.7 "Seguretat i salut de l'obra". Com a mínim inclourà els senyals i cartells que es defineixen en la instrucció 8.3-IC "Norma de senyalització d'obres", de la Direcció General de Carreteres.

Tots els senyals i altres dispositius auxiliars hauran de ser reglamentaris, a més de trobar-se en un perfecte estat de conservació i funcionament mentre durin els treballs. A tal efecte, el Contractista disposarà del personal necessari per anar-los reposant.

No es podran fer servir, com a elements estabilitzadors, pedra, totxo, taulons vells, ferralla, ni cap altre objecte que doni idea de deixadesa. Per a la finalitat assenyalada s'utilitzaran elements prefabricats, que poden ser de formigó o bé sacs de sorra, preparats a l'efecte i que hauran de mantenir-se en perfecte estat de conservació o amb un aspecte impecable.

Tant la senyalització de seguretat viària com els rètols informatius aniran a càrrec del Contractista.

No es cursaran les certificacions d'obra fins que el Contractista no hagi col·locat els senyals de seguretat viària i els rètols informatius esmentats anteriorment, d'acord amb les instruccions rebudes de la Direcció d'Obra i de les normes emanades del present Plec.

### **3.1.5.6 Precaucions especials durant l'execució de les obres**

Les obres s'hauran d'executar amb l'atenció necessària per a que els serveis existents, municipals i de companyies de serveis, i aquells serveis que s'hagin de desplaçar, no sofreixin trencaments ni alteracions i no comportin perill per al personal de l'obra i per al personal aliè a l'obra. La reparació i/o indemnització per qualsevol dany ocasionat, a aquests serveis o a terceres persones, aniran a càrrec del Contractista. Prèviament a l'inici de qualsevol treball el contractista tindrà cura de sol·licitar, a les diferents companyies i als serveis municipals, l'estat actual de serveis en la zona d'obres, i de realitzar les cates pertinents per a localitzar-los, sempre sota la supervisió de la direcció facultativa.

### **3.1.5.7 Seguretat i salut en l'obra**

El Contractista vetllarà en tot moment per la Seguretat i la Salut de l'obra, i complirà tot allò que prescriu la Normativa Estatal sobre Seguretat i Salut en el Treball. A tal efecte redactarà el Pla de Seguretat i Salut de l'Obra, el qual haurà de ser aprovat, previ informe del coordinador de Seguretat i Salut, per decret per part de la Mancomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. Vetllarà per la senyalització de abalisaments de protecció i la senyalització de vialitat (veure apartat 5.5 "Senyalització d'obra i instal·lacions").

## **3.1.6 RESPONSABILITATS ESPECIALS DEL CONTRACTISTA**

### **3.1.6.1 Ocupació d'espai públic**

El Contractista no podrà ocupar terrenys fora de l'àmbit públic de l'obra, o fora de l'àmbit de l'obra, sense l'autorització de la Direcció de l'Obra.

A partir del moment de l'ocupació, i fins que l'ocupació deixi de ser necessària, a criteri de la Direcció de l'Obra, el Contractista respondrà dels bens públics que hi hagi. Per la qual cosa haurà de mantenir en perfecte estat, o en tot cas reparar, tots els seus elements, com per exemple: els fermes de calçades, les voreres, les rigoles, els embornals i tronetes, les instal·lacions d'enllumenat, etc....

### **3.1.6.2 Neteja de les obres.**

Un cop acabades les obres, totes els elements, construïts amb caràcter temporal pel servei de l'obra, hauran de ser enretirats, i els llocs del seu emplaçament restaurats a la seva forma original. Tot això s'efectuarà de manera que les zones afectades quedin completament netes i en condicions estètiques, d'acord amb el paisatge circumdant. Es faran totes les neteges necessàries durant l'execució de l'obres per mantenir-la en bon estat, un cop acabada l'obra i abans de la recepció es farà una neteja final. Els costos de neteja aniran a càrrec del contractista.

### **3.1.6.3 Conservació de les obres.**

El Contractista queda compromès a conservar al seu càrrec les obres fins que aquestes siguin rebudes. A aquests efectes, al Contractista haurà de reparar al seu càrrec les obres que hagin sofert deteriorament, per negligència o altres motius que li siguin atribuïbles, o per qualsevol causa que es pugui considerar evitable.

## **3.1.7 AMIDAMENT I ABONAMENT**

### **3.1.7.1 Amidament de les obres**

L'amidament es farà, en general, en base a l'obra executada, als plànols del projecte (o aquells que faciliti la Direcció d'Obra), als Preus Unitaris i al Plec de Condicions. Aquests amidaments es comprovaran en el replanteig. El Contractista no podrà fer cap al·legació en base a la manca o excés d'amidament del pressupost del projecte.

#### **- Preus unitaris**

Totes les unitats d'obra d'aquest Plec, i les no definides explícitament, s'abonaran d'acord amb els preus unitaris del Quadre de Preus del Projecte, considerant-hi incloses totes les despeses de material, de mà d'obra, de maquinària, de mitjans auxiliars, de despeses indirectes, o qualsevol altre element i/o activitat necessària per l'execució completa de les unitats esmentades.

La descripció dels materials, i de les unitats d'obra, que figuren en la descripció del preu i/o en el present Plec no és exhaustiva. Pot ser solament enunciativa i dirigida, senzillament, a una millor comprensió de les característiques de l'obra que s'ha de realitzar. En conseqüència, els materials no especificats, i les operacions no descrites, que siguin manifestament necessàries per a executar una unitat d'obra es consideraran incloses en els preus unitaris d'abonament.

#### **- Partides Alçades**

La partida alçada d'abonament íntegra es la de Seguretat i salut en l'obra.

Les partides alçades a justificar s'efectuaran d'acord amb el present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, aplicant-li els preus unitaris que figuren en el quadre de preus, afectats pel coeficient d'adjudicació.

### **3.1.7.2 Altres despeses a compte del Contractista**

Serà a càrrec del contractista qualsevol excés d'obra que no hagi estat autoritzat per escrit per la Direcció de l'Obra. En aquest cas, la Direcció d'obra podrà decidir que es realitzi la restitució necessària per ajustar l'obra a la definició del Projecte, i en aquest cas aniran a compte del Contractista totes les despeses que això ocasioni.

### **3.1.7.3 Recull de despeses a càrrec del Contractista**

Com a resum de les enunciades en els articles anteriors, el recull de partides (a banda de les que s'especifiquen en l'apartat 7.2 "Altres despeses a compte del Contractista") que no són d'abonament directe i que aniran a càrrec del Contractista, són:

- Plànols final d'obra (as built). Apartat 3.1 "Plànols".
- Comprovació del replanteig. Apartat 4.1 "Comprovació del replanteig".
- Oficina d'obra per a la Direcció d'Obra. Apartat 4.3 "Oficina d'obra del Contractista i de la Direcció de l'Obra".
- Control de qualitat: el 1,5% del pressupost d'execució material de licitació Apartat 5.2 "Assaigs".

- Accessos i desviaments provisionals de l'Obra. Apartat 5.4 "Construcció i conservació de desviaments. Altres Contractistes Trànsit viari".
- Pla de senyalització viària de seguretat. Apartat 5.5 "Senyalització d'obres i instal·lacions".
- Dos rètols informatius. Apartat 5.5 "Senyalització d'obres i instal·lacions".
- Neteja de les obres. Apartat 6.2 "Neteja de les obres".
- Conservació de les Obres fins a la recepció. Apartat 6.3 "Conservació de les obres".

Es de remarcar, però, que en el cas d'errors i/o omissions en l'anterior enumeració de partides a càrrec del Contractista, preval el recull de despeses a càrrec del Contractista que s'especifiquen en tot el conjunt de l'articulat del present Plec de Condicions i en totes les clàusules del Plec de Clàusules Economicoadministratives Particulars del contracte, (això vol dir que, continuarà sent a càrrec del Contractista aquella despesa que estigui especificada en algun article i/o clàusula, encara que no hagi estat recollida en el present apartat).

#### **3.1.7.4 Abonament d'obres incompletes.**

Les xifres que per a pesos o volums dels materials figuren en les unitats compostes del Quadre de Preus núm.2, s'utilitzaran per al coneixement del cost d'aquest material aplegat a peu d'obra. En cap concepte tindran valor, per a definir les proporcions de les mesclades, ni dels volums necessaris d'aplegament, per aconseguir la unitat acabada.

Quan, per rescissió o alguna altra causa, s'hagués de valorar obres incompletes, s'aplicaran els preus del Quadre núm.2, sense que es pugui pretendre la valoració de cada unitat d'obra diferent a la valoració d'aquest, encara que el Contractista tingui dret a alguna reclamació per insuficiència o ommissió del preu de qualsevol element que constitueix el propi preu. Les partides que componen la descomposició del preu seran d'abonament quan tot el material estigui junt, incloent-hi els accessoris; o realitzats, en la seva globalitat, els treballs o operacions que determinen la definició de la partida. Donat que el criteri que s'ha de seguir ha de ser que només es consideren abonables aquelles parts de l'obra ja finalitzades, el Contractista perdrà tots els drets en el cas que les deixi incompletes.

### **3.1.8 RECEPCIÓ DE LES OBRES.**

#### **3.1.8.1 Recepció de les obres**

Si les obres es troben en bon estat, i en concordança amb les prescripcions previstes, el/la Director/a de l'Obra les donarà per rebudes, aixecant-se la corresponent acta i començant, a partir de llavors, el termini de garantia.

Si les obres no es troben en bon estat per a ser rebudes es farà constar així en la corresponent acta i el/la Director/a d'Obra assenyalará els defectes observats i detallará les instruccions precises, fixant un termini per a esmenar-les. Si havent passat aquest termini, el Contractista no les hagués esmenat, podrà concedir-se-li un altre termini improrrogable o declarar resolt el contracte.

Per a que la Recepció de l'Obra pugui realitzar-se han d'acomplir-se les següents condicions:

- Obrar en poder del Director de l'Obra els següents documents:
  1. Projecte final d'obra que reculli la situació real de les obres i instal·lacions amb totes les possibles modificacions introduïdes durant el projecte i execució de les obres.
  2. Relació dels subministradors.
    - Compliment de totes les obligacions contingudes al Contracte.

#### **3.1.8.2 Termini de garantia**

Sens perjudici del que prescrigui el Plec de Clàusules Economicoadministratives Particulars del contracte, el termini de garantia de l'obra serà d'un **(1) any**, comptat a partir de la recepció. Aquest termini es farà extensiu a totes les obres executades sota el mateix contracte. En el cas de recepcions parcials s'estarà a allò que disposa l'article 171 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

### **3.1.9 RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROC**

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

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

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

### **3.1.10 OBLIGACIONS DE CAIRE AMBIENTAL PER PART DEL CONTRACTISTA**

Atès que el promotor ha decidit acollir-se i subscriure's als requisits establerts en la norma UNE EN ISO 14001:2004 referida a sistemes de gestió ambiental, s'estableix que:

**“És facultat del promotor la supervisió de les activitats amb repercussió ambiental que es desenvolupin durant l'execució de les obres.”**

Atès que, depenent de la temàtica ambiental que es tracti i de la legislació i reglamentació aplicables, convé que la distribució de responsabilitats legals i de responsabilitats operatives quedi perfectament establerta i, sempre que sigui possible, perfectament delimitada, les obres es realitzaran complint amb els aspectes ambientals següents:

#### **3.1.10.1 Legislació i reglamentació**

És responsabilitat de l'empresa contractista el coneixement i el manteniment al dia de la legislació i reglamentació ambiental que aplica i el compliment de les obligacions i requisits derivats de l'esmentada reglamentació, en totes les seves activitats, en totes les seves instal·lacions i en tots els àmbits de competència, inclosos els àmbits de legislació i reglamentació europea, estatal, autonòmica, d'entitats i consorcis locals i de procedència municipal.

El promotor es reserva el dret -i disposarà del consentiment del contractista-, de poder procedir a visites de comprovació o a sol·licitud d'evidències del compliment legal i reglamentari per part del contractista quan estimi que l'incompliment de determinats requisits pot afectar negativament la gestió ambiental sota la responsabilitat de supervisió del promotor.

#### **3.1.10.2 Emissions a l'atmosfera**

És responsabilitat de l'empresa contractista el coneixement i el manteniment al dia de la legislació i reglamentació que aplica i el compliment dels requisits que s'hi estableixen, tals com els controls reglamentaris dels punts d'emissió de gasos de combustió o àrees d'emissions difuses de pols o d'altres contaminants.

Les empreses d'aplicació de tractaments de plaguicides o de tractaments per dispersió hauran de ser especialment curoses en les tècniques d'aplicació, en la senyalització de perill i en els horaris escollits.

El promotor es reserva el dret -i disposarà del consentiment del contractista-, de procedir a realitzar visites de comprovació o a sol·licitar evidències del compliment dels requisits que pertocuin a la seva empresa.

#### **3.1.10.3 Abocaments a l'aigua**

És responsabilitat de l'empresa contractista el coneixement i el manteniment al dia de la legislació i la reglamentació que aplica i el compliment dels requisits que s'hi estableixen, com els controls reglamentaris dels punts d'abocament d'aigües residuals o d'aigües procedents de la prestació de servei.

Per la seva significació especial, el promotor procedirà a mesures de supervisió especials en els casos en que:

Es procedeixi a l'abocament d'aigües residuals a terrenys inclosos en l'àmbit on es desenvolupa l'activitat sota supervisió del promotor. En aquest cas, es podran sol·licitar evidències que es disposa dels permisos reglamentaris, ja sigui de les entitats locals de l'aigua (ELA), autonòmica (ACA) o de l'organisme competent de l'Administració central (costos). Es podran sol·licitar, també, evidències que es realitzen els controls i es respecten els límits de vessament establerts per l'entitat administrativa competent.

En les àrees d'activitat on es faci instal·lació i manteniment de cabines sanitàries, el promotor es reserva el dret de sol·licitar l'evidència dels permisos d'abocament corresponents i l'evidència que el transport i la gestió dels residus i de les aigües negres es realitza conforme a la reglamentació i mitjançant vehicles i equips adequats.

En qualsevol dels dos casos, el promotor es reserva el dret i disposarà del consentiment del contractista, per procedir a realitzar visites de comprovació o a sol·licitar evidències del compliment dels requisits que pertocin a la seva empresa.

#### **3.1.10.4 Descàrregues al sòl i prevenció de la contaminació de sòls**

Els possibles episodis de contaminació del sòl, independentment de les responsabilitats legals de l'empresa contractista, afecten la funció de supervisió del promotor i terrenys sota la responsabilitat de gestió de les entitats locals que formen part del promotor.

Sense tenir en compte possibles episodis d'emergència ambiental a causa d'abocaments accidentals, que es contemplen en el punt 9 d'aquest document, s'identifiquen com a possibles focus de contaminació l'existència d'abocaments d'aigües residuals al terreny i l'existència de canonades soterrades.

Un altre possible focus de contaminació del sòl identificat correspon a les zones d'estacionament de màquines i de vehicles propietat de l'empresa contractista que presentin petites pèrdues d'olis o de líquids hidràulics i que amb el temps puguin provocar contaminacions rellevants del sòl.

El promotor es reserva el dret -i disposarà del consentiment del contractista-, de procedir a fer visites de comprovació o a sol·licitar evidències del compliment dels requisits aplicables i, si es dóna el cas, de detectar contaminació del sòl que sigui assignable a l'activitat del contractista, el contractista es compromet a reparar el sòl contaminat o a assumir els costos de la reparació si se li requereix per part del promotor.

#### **3.1.10.5 Consum energètic i consum d'aigua**

El contractista establirà les seves mesures enfocades a l'estalvi o a la millora de l'eficiència dels consums energètics i dels consums de recursos naturals, inclòs el consum d'aigua en les àrees d'activitat que comporta l'execució de les obres, en els magatzems, en els recintes de manteniment i en les instal·lacions d'oficines.

#### **3.1.10.6 Soroll i vibracions**

És responsabilitat de l'empresa contractista el coneixement i el manteniment al dia de la legislació i reglamentació que aplica i el compliment dels requisits que s'hi estableixen pel que fa a emissió de soroll i vibracions.

Aquest aspecte ambiental és d'especial consideració en el cas de la maquinària, vehicles i equips emprats en l'execució de les obres i en la gestió dels residus corresponents, tenint en compte l'existència de zones residencials properes i l'existència de zones de protecció especial del medi natural.

Les màquines, vehicles i equips que s'utilitzin compliran els requisits reglamentaris establerts, es fixaran i es respectaran els horaris de treball que es demostrin més adients i es tindran en compte les ordenances municipals que en cada cas puguin afectar.

El promotor es reserva el dret -i disposarà del consentiment del contractista-, de supervisar el compliment dels horaris i de comprovar la sol·licitud d'evidències del compliment dels requisits aplicables d'emissió de nivell sonor de les màquines per a les quals existeixi reglamentació a nivell nacional o europeu.

#### **3.1.10.7 Residus**

El promotor no ha assumit la gestió directa de cap dels residus que es generin per part de les empreses contractistes durant l'execució de les obres.

La gestió d'aquests residus es realitzarà conforme a la reglamentació aplicable en cada cas i d'acord amb el que estableix el Reial Decret 105/2008 d'1 de febrer i la resta de la reglamentació en vigor.

El contractista es compromet a gestionar els residus generats per ell durant l'execució de les obres, la gestió, i a fer-ho conforme està establert en la legislació i reglamentació vigent. El promotor es reserva el dret de supervisar el correcte emmagatzematge temporal dels residus i de sol·licitar en qualsevol moment, informació sobre la gestió realitzada i les evidències documentals d'aquesta gestió.

### **3.1.10.8 Medi natural i impacte visual**

El contractista es compromet a respectar en tot moment les zones d'especial protecció del medi natural i vetllarà per minimitzar sempre que sigui possible, el deteriorament de l'impacte visual.

Qualsevol dany o deterioració que es detecti serà comunicat immediatament al promotor per tal que es puguin procedir a la seva restauració o minimització.

Les possibles actuacions de millora o de modificació de l'impacte visual o de la cura dels espais classificats que es puguin suggerir o sol·licitar per part dels contractistes hauran de ser comunicades al promotor i coordinades amb el contractista.

### **3.1.10.9 Situacions d'emergència ambiental – Plans d'emergència ambientals**

Els contractistes que realitzin les obres objecte d'aquest Projecte han de realitzar una identificació dels riscos ambientals derivats de l'execució de les obres.

Una vegada identificats els riscos ambientals, faran un pla d'emergència ambiental per tal d'eliminar aquests riscos o per disposar de les mesures adequades per minimitzar-los si és dóna el cas que el risc no es pot evitar.

La identificació i el pla constaran per escrit, estaran a la disposició del personal present en les àrees d'activitat i el personal estarà capacitat i entrenat per a l'aplicació del pla en cas que es doni una situació d'emergència.

El promotor, depenent del grau crític dels riscos identificats, es reserva el dret de sol·licitar evidències de l'existència del pla, de l'adequació dels equips i els mitjans d'intervenció i de la capacitat i entrenament del personal de l'empresa contractista en relació amb els riscos ambientals, i de la capacitat del personal per a l'aplicació del pla en cas d'emergència.

**En qualsevol cas, el contractista ha de tenir en compte els principis generals següents** (aquests principis no són limitadors atès que en treballs o serveis específics poden presentar-se una varietat important de diferents riscos ambientals):

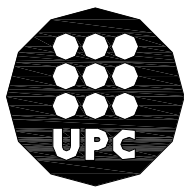
En cas d'haver d'entrar o de dipositar en obra productes o equips que puguin ocasionar incidències ambientals, el contractista ha d'informar la direcció facultativa o el tècnic del promotor assignat a l'obra sobre el grau de perillositat del producte/equip, i de comú acord s'adoptaran les mesures de seguretat pertinents per tal d'evitar abocaments o impactes incontrolats. Si el promotor té coneixement previ del fet que per al desenvolupament d'una activitat es requereix l'entrada de productes químics que puguin presentar determinats riscos, se li farà lliurament del corresponent imprès per a la Comunicació d'entrada i ús o d'emmagatzematge temporal de productes químics FM 553.01.02. En cas que el seu treball requereixi de l'entrada de productes químics i no se li hagi fet lliurament de l'imprès esmentat, l'empresa l'haurà de sol·licitar, complimentar i lliurar al promotor.

Està prohibit l'abocament als lavabos o serveis o al clavegueram de qualsevol substància que pugui provocar impactes ambientals (dissolvents, restes de pintures, restes de plaguicides, productes tòxics, productes corrosius, productes perillosos per al medi ambient, etc.).

Les eventuais labors de neteja que puguin derivar-se de l'activitat del contractista es realitzaran sense contravenir cap norma externa o interna referent a la qualitat d'afluents i d'abocaments.

En cas de dubte o de situació d'emergència, el personal del contractista es posarà en contacte urgentment amb la direcció facultativa o amb el tècnic del promotor assignat a l'obra per tal de seguir les indicacions d'actuació. Per exemple, en cas d'abocament accidental o en la generació d'un residu no contemplat en la gestió de residus del promotor.

Els vehicles i la maquinària que hagin de ser utilitzats en obra es trobaran en bones condicions de manteniment, sobretot pel que fa a emissió de sorolls, gasos i sense vessaments ni fuites d'olis o d'altres productes. Els possibles danys en matèria de sòls, aigües, emissions o impactes sobre el medi ambient derivats de la negligència de l'activitat del contractista hauran de ser solucionats i reparats abans de donar per finalitzat el servei prestat.



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

---

### 3.2 PLEC CONDICIONS TÈCNIQUES ADMINISTRATIVES

## B MATERIALS

### B8 REVESTIMENTS

### B89 MATERIALS PER A PINTURES

#### B896- PINTURA

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### B896-HYD4.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

- Pintures, pastes i esmalts.  
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o aniliàcies i pigments resistents als àlcalis
  - Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
  - Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
  - Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
  - Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
  - Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
  - Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
  - Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
  - Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
  - Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluidificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
  - Esmalt de poliuretà uretànat: Pintura formada per resines uretanades
  - Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un endureidor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
  - Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
  - Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- PINTURA A LA COLA:
- Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
  - Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
  - Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
  - Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
  - Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h
  - Totalment sec: 4 h
- Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
  - Adherència (UNE 48032): <= 2
- PINTURA A LA CALÇ:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar. Després d'assecatge s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
- Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
- PINTURA AL CIMENT:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
- Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

#### PINTURA AL LÀTEX:

- Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
  - Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
  - Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30
  - Totalment sec: < 2 h
- Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- PINTURA PLÀSTICA:
- Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni matèries estranyes.
  - Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
  - Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
  - Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
  - Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m<sup>3</sup> - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m<sup>3</sup>
- Rendiment: > 6 m<sup>2</sup>/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%
- Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
  - Adherència (UNE 48032): <= 2
  - Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
  - Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
  - Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
  - Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
  - PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
  - Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
  - Resistència a la intempèrie (DIN 18566): Ha de complir
  - Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
  - Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- PINTURA ACRÍLICA:
- Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics
  - Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h
  - Totalment sec: < 14 h
- Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
  - Ha de ser resistent a la intempèrie.
- ESMALT GRAS:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 6 h
- Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
- ESMALT SINTÈTIC:
- No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
- Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
  - Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
  - Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
  - Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
  - Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m<sup>2</sup>/kg
  - Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
  - Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032):  $\leq 2$
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55):  $< 6$  unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603):  $< 0,12$
- ESMALT DE POLIURETA D'UN COMPONENT:
  - Característiques de la pel·lícula líquida:
    - Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
    - Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
    - Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A):  $> 30^{\circ}\text{C}$
    - Temps d'assecatge a  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50\% \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29): - Al tacte:  $< 3$  h
    - Totalment sec:  $< 8$  h
    - Índex d'anivellament a  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 89):  $\geq 5$
    - Índex de desprendiments a  $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50 \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 88):  $\geq 4$
  - Característiques de la pel·lícula seca:
    - La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
    - Adherència (UNE 48032):  $\leq 2$
    - Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
    - Envelliment accelerat (INTA 16 06 05):  $< 6$  unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
    - Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
    - Adherència i resistència a l'impacte:
      - A les 24 h: Al cap de 7 dies:
        - Adherència al quadrícula: 100%
        - Impacte directe o indirecte: 100%
        - Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266): Bé Ha de complir
      - Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
      - Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
      - Resistència a la càrrega arrosegada (UNE 56-816): Danys petits
      - Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
      - Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
      - Resistència química:
        - A l'acid acètic al 5%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
        - A l'acid acètic al 10%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació
        - A l'oli de cremar: Cap modificació
        - A l'alga: 15 dies - A l'alga: 15 dies
- ESMALT DE POLIURETA DE DOS COMPONENTS:
  - Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
  - Característiques de la pel·lícula líquida:
    - Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
    - Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A):  $> 30^{\circ}\text{C}$
    - Temps d'assecatge a  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50\% \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29): - Al tacte:  $< 3$  h
    - Totalment sec:  $< 8$  h
  - Característiques de la pel·lícula seca:
    - La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
    - Adherència (UNE 48032):  $\leq 2$
    - Envelliment accelerat (INTA 16 06 55):  $< 6$  unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
    - Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
    - Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.
  - ESMALT DE POLIURETA URETANAT:
    - Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
    - Temps d'assecatge a  $20^{\circ}\text{C}$ : 1 - 2 h
    - Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
  - ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
    - Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
    - Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
    - Temps d'assecatge a  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50\% \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29): - Al tacte:  $< 20$  min
    - Totalment sec:  $< 1$  h
  - ESMALT DE CLORAUXTÚ:
    - Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
    - Temps d'assecatge a  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50\% \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29): - Al tacte:  $< 30$  min

- Totalment sec:  $< 2$  h
- Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als alcalis.
- ESMALT EPOXI:
  - Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
  - Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29):  $> 30^{\circ}\text{C}$
  - Temps d'assecatge a  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50\% \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29): - Al tacte:  $< 30$  min
  - Totalment sec:  $< 10$  h
  - Ha de tenir bona resistència al desgast.
  - Ha de ser resistent a l'acid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
  - Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
    - Tracció:  $\geq 16$  N/mm<sup>2</sup>
    - Compressió:  $\geq 85$  N/mm<sup>2</sup>
    - Resistència a la temperatura:  $80^{\circ}\text{C}$
  - PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
    - Característiques de la pel·lícula líquida:
      - Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
      - Ha de tenir una consistència adequada.
      - Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55):  $< 50$  micres
      - Temps d'assecatge a  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  i  $50\% \pm 5\%$  HR (INTA 16 02 29): - Al tacte:  $< 1$  h
      - Totalment sec:  $< 2$  h
      - Pes específic:  $< 17$  kN/m<sup>3</sup>
    - Relació volum del pigment/volum de la resina (PVC):  $< 80\%$
    - Característiques de la pel·lícula seca:
      - La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
      - Adherència (UNE 48032):  $\leq 2$
      - Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica:  $\geq 1000$  cicles - Pintura plàstica per a exteriors:  $\geq 5000$  cicles
      - Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
      - Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
      - Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
      - Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
      - Resistència a l'abrasió (NF-T-30.018): Ha de complir
      - Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
  - 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge:
    - PINTURA A LA COLA, AL LATEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETA, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
      - Subministrament: En pots o bidons.
      - Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
    - PINTURA A LA CALÇ:
      - Subministrament de la calç aèria en tarrossos o envasada.
      - Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
    - PINTURA AL CIMENT:
      - Subministrament: En pols, en envasos adequats.
      - Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
  - 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT:
    - Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
    - Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
  - 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI:
    - No hi ha normativa de compliment obligatori.
  - 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ:
    - CONDICIONS DE MARGATE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LATEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETA, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
      - A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
        - Identificació del fabricant
        - Nom comercial del producte
        - Identificació del producte
        - Codi d'identificació
        - Pes net o volum del producte
        - Data de caducitat
        - Instruccions d'ús
        - Dissolvents adequats
        - Límits de temperatura
        - Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
        - Toxicitat i inflamabilitat

- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
  - Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmal sintètic, de poliureta
- CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:**
- A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
  - Identificació del fabricant
  - Nom comercial del producte
  - Identificació del producte
  - Codi d'identificació
  - Pes net o volum del producte
  - Toxicitat i inflamabilitat
- CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:**
- A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
  - Identificació del fabricant
  - Nom comercial del producte
  - Identificació del producte
  - Codi d'identificació
  - Pes net o volum del producte
  - Instruccions d'ús
  - Temps d'estabilitat de la barreja
  - Temperatura mínima d'aplicació
  - Temps d'assecatge
  - Rendiment teòric en m<sup>2</sup>/l
  - Color

**OPERACIONS DE CONTROL:**

- Els punts de control més destacables són els següents:
  - En cada subministrament d'esmat, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DF. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformtat o autoritzacions administratives exigides, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
- Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'identificat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
- Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

**OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:**

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
    - Determinació de la finor de molta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
    - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Pes específic UNE EN ISO 2811-1 - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82) - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.59) - Conservació de la pintura (cada 100 m<sup>2</sup>) INTA 16.02.26En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
  - CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**
- No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
- En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
- Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

**BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÓRIES PRACTICABLES**

**BAW AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRACTICABLES**

**BAWB- RETENIDOR ELECTROMAGNÈTIC PER A PORTA TALLAFOCS DE FULLES BATESNTS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BAWB-1GJ8.**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS**

- Dispositiu de retenció electromagnètica per a portes batents.
- S'han considerat els tipus d'elements següents:
  - Retenidors amb o sense polsador d'alliberament manual
  - Retenidors per a col·locació mural o col·locació sobre el paviment
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**
- Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
  - Els dispositius de retenció segons les especificacions de la norma UNE-EN 1155.
  - Els dispositius de retenció electromagnètica han d'estar classificats d'acord amb el sistema de classificació de 6 dígits establert per la norma UNE-EN 1155:
    - Categoria d'ús (primer dígit): - Grau 3: elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, es a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús
    - Durabilitat (segon dígit): - Grau 5: 50 000 cicles - Grau 7: 500 000 cicles
    - Força de retenció del retenidor (tercer dígit): - S'identifica conforme als valors de la taula 1 de la norma UNE-EN 1155
    - Aptitud per a ús sobre portes retencióres al foc i/o estanques al fum (quart dígit): - Grau 1: Apte
    - Seguretat (cinquè dígit): - Grau 1: molt important funció de seguretat de les persones
    - Resistència a la corrosió (sisè dígit): - Grau 0: sense especificar la resistència
    - Grau 1: debil resistència - Grau 2: resistència mitja - Grau 3: resistència elevada
    - Grau 4: resistència molt elevada
- Cada dispositiu de retenció electromagnètica ha d'anar marcat de manera clara e indeleble (ja sigui sobre el mateix producte, en una etiqueta fixada al dispositiu, a les instruccions d'instal·lació o a l'embalatge) amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant o marca o algun altre mitjà d'identificació
  - Identificació del model o producte
  - Classificació segons el sistema de classificació de la norma UNE-EN 1155
  - Potència consumida i tensió nominal d'alimentació
  - Referència a la norma EN 1155
  - Any i setmana de fabricació
  - Ha de portar el marcatge CE de conformtat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge**

- Subministrament: Empaquetats en caixes.
- El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformtat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Declaració de prestacions
- El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
  - El nombre o marca d'identificació del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Els dos últims dígits de l'any d'impressió del marcatge
  - El número del certificat de conformtat CE
  - Referència a la norma europea EN 1155:Al
  - La designació i prestacions d'acord amb el sistema de designació de la norma EN 1155
- Emmagatzematge:** En llocs protegits de la intemperie i d'impactes.
- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**
- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**
- UNE-EN 1155:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo.

## BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

#### BG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### BG2J-OBCA.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

- Safates metàl·liques.
- S'han considerat els tipus següents:
    - Xapa d'acer, cega o perforada
    - Reixa d'acer
  - S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents:
    - Il·lisa
    - Perforada
- CONDICIONS GENERALS:**
- Ha de tenir una superfície sense fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
- Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.
- Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.
- Potència de servei:  $\leq 16 \text{ kW}$ .
- Ha de complir amb les especificacions marcades per la norma UNE-EN 61537.
- XAPA D'ACER GALVANITZAT:**
- Safata de xapa, amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta.
- REIXA D'ACER:**
- Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella.
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGatzEMATGE**
- CONDICIONS GENERALS:**
- Subministrament: En caixes.
- Emmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i les humitats.
- REIXA:**
- En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de  $\pm 10 \text{ mm}$ .
- PLANXA:**
- En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de  $\pm 10 \text{ mm}$ .
- Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.
- Cada safata ha de portar marcades, a distàncies  $< 1 \text{ m}$ , de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Cada component del sistema s'ha de marcar de manera duradora i legible amb les següents dades:
- Nom del fabricant, o de la marca comercial
  - Marca d'identificació del producte concret
- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**
- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
- UNE-EN 61537:2002 Sistemas de escalera para la conducción de cables.

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### BG2P-1KUJ.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

- Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**
- S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
- Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
- Ha de suportar bé els ambients corrosius i els contactes amb greixos i olis.
- L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
- El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.
- El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
- Les dimensions han de complir la norma EN-60423.
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGatzEMATGE**
- Subministrament: En feixos de tubs de llargària  $\geq 3 \text{ m}$ .
- Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
- Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçada d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.
- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**
- Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
- Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
- UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y foscas para tubos y accesorios.
- 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ**
- CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:**
- Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
  - Marca d'identificació dels productes
  - El marcatge ha de ser llegible
  - Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
- OPERACIONS DE CONTROL:**
- Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
  - Control de la documentació tècnica subministrada
  - Control d'identificació dels materials i lloc d'emplacament (alcada, distàncies, capacitat)
  - Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
  - Assaigs:
    - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
    - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**
- Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**
- Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

## BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

#### BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### BG2Q-1K1T.

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.  
Es consideraran els següents tipus de tubs:  
- Tubs de PVC corrugats  
- Tubs de PVC foliats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior  
- Tubs de material lliure d'hàlogens  
- Tubs de polipropilè  
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.  
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.  
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.  
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.  
Les dimensions han de complir la norma EN-60423.
- 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge  
Subministrament: En rotlles.  
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.
- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
- UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.  
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y rosas para tubos y accesorios.
- 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

- CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:  
Han d'estar marcats amb:  
- Nom del fabricant  
- Marca d'identificació dels productes  
- El marcatge ha de ser llegible  
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
- OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:  
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:  
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.  
- Control de la documentació tècnica subministrada  
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplacament (alcada, distàncies, capacitat)  
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1  
- Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1  
l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:  
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatoriamnt un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rigid, flexible o soterrat.
- INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:  
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.  
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- En cada subministrament: - Inspecció visual de la superfície general dels tubs i elements d'unió. Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes). - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec. - Comprovació dimensional (3 mostres).  
50086-1): - Resistència a compressió - Impacte  
Resistència a la propagació de la flama - Resistència al calor  
- Resistència a l'atac químic - Resistència al raspat
- En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:  
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i

UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:  
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.  
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.  
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

#### BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

##### BG3 CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIO BAIXA

##### BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### BG33-02ZC.

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixos, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.  
S'han considerat els tipus de cables següents:  
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575  
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575  
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE-EN 50575  
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575  
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-sib,dl,al segons UNE-EN 50575  
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-sib,dl,al segons UNE-EN 50575  
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-sib,dl,al segons UNE-EN 50575  
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575  
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o pugin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.  
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.  
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) n° 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.  
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva

superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.  
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.  
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.  
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.  
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.  
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.  
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígitos segons el següent format:  
Classe de reacció al foc:  
- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (Classes enumerades de més a menys prestacions)  
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)  
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)  
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)  
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.  
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:  
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd  
- Cables bipolars: Blau i marró  
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd  
- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris  
- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd  
- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau  
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd  
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assaïjades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:  
- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 17116) - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50339, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)  
Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
!Secció (mm2) | 25 | 50 | 95 | 150 | 240 |  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
!Gruix (mm) | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,4 | 1,7 |  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1  
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C  
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C  
Tensió màxima admissible (c.a.):  
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV  
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV  
Toleràncies:  
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)  
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:  
Característiques de reacció al foc:  
- Propagador de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama  
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:  
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2  
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5  
L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.  
La coberta ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.  
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):  
Característiques de reacció al foc:  
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1  
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama  
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi  
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs  
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius  
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:  
L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.  
La coberta ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons la norma UNE-EN 60228:  
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):  
Característiques de reacció al foc:  
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1

Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama  
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi  
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs  
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius  
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:  
L'aïllament ha de complir el següent  
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica  
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1  
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.  
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:  
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:  
CABLES DE DESIGNACIÓ Z2-F:  
Característiques de reacció al foc:  
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1  
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama  
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi  
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs  
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius  
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:  
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1  
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6  
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGAZENATGE  
Subministrament: En bobines.  
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
NORMATIVA GENERAL:  
Real Decret 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
UNE-EN 50575:2015 Cables de energia, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.  
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.  
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.  
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2016, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) n° 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.  
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.  
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.  
\* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores de cables aislados.  
\* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.  
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:  
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV.  
Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefinas.  
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):  
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV.  
Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefinas.  
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):  
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.  
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:  
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.  
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ  
CONDICIONS DE MARGATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:  
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcaje CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:  
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions  
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de Prestacions  
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de Prestacions  
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

3: Declaració de prestacions

- El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
  - Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
  - Descripció del producte o codi de designació
  - Classe de reacció al foc
  - El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'emballatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
  - El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
  - El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'emballatge dels cables.
  - El marcatge i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
    - Símbol del marcatge CE
    - Els dos últims dígitos de l'any en què es va fixar el marcatge per primera vegada
    - Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
    - Codi únic d'identificació del producte tipus
    - Número de referència de la declaració de prestacions
    - Nivell o classe de prestacions declarat
    - Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
    - Número d'identificació de l'organisme notificat
    - Us previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
- OPERACIONS DE CONTROL:
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
  - Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
  - Control de la documentació tècnica subministrada.
  - Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
  - Control final d'identificació
  - Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
  - Assaigs:

A la relació següent s'especificuen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:

- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/IM)
- Resistència elèctrica del fabricant
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Control dimensional (documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs específics (\*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (\*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (\*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (\*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (\*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (\*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (\*) (exigit a recepció)
- Assaig per tipus (\*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

**BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BGWC- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BGWC-09N4.**

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:  
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:  
- Material

- Tipus

- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT**

**BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ D'INCENDIS I GASOS**

**BM12 CENTRALS DE DETECCIÓ**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BM12-0SXX, BM12-0SX1, BM12-0SX3, BM12-0SX4, BM12-0SX7, BM12-0SX8.**

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Central de detecció de CO o d'incendis inclosa en una caixa metàl·lica esmaltada al foc, de color vermell, amb indicadors de zona, d'avaria, de connexió de zona, de prova d'alarma i de doble alimentació.

**CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

En una de les cares laterals hi ha d'haver una finestra amb tapa per a l'entrada del conjunt de cables elèctrics.

A l'interior hi ha d'haver:

- Un transformador

- Un equip de rectificadors

- Una bateria d'acumulació

- Un avisador acústic

- Un circuit imprès

- Un carregador automàtic de bateria

A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.

La font d'alimentació normal ha de ser per xarxa. Si aquesta falla, automàticament s'ha d'alimentar per bateria.

Tensió d'alimentació per xarxa: 220 V, corrent monofàsic

Tensió d'alimentació per bateria: 24 V, corrent continu

Autonomia de la bateria en vigilància: >= 12 h

Autonomia de la bateria en alarma: >= 15 min

Tensió de treball: 24 V, corrent continu

**CENTRALS D'INCENDIS:**

A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, el polsador, els interruptors i els fusibles, que han d'estar agrupats en dues parts o mòduls.

Mòdul de zones format per:

- Dos indicadors lluminosos d'alarma i un d'avaria per a cada zona de detecció

- Un polsador de prova d'alarma

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA.  
Projecte executiu de modificació de la instal·lació de detecció d'incendis a l'edifici Vèrtex.  
Situació: CAMPUS NORD, Barcelona.  
Data: Desembre del 2025. Codi: Campus Nord Detecció Vèrtex, TCQ

- Un polsador de prova d'avaría
- Un polsador per a activar l'alarma
- Mòdul de control, format per:
  - Un indicador lluminós d'alimentació per xarxa
  - Un indicador lluminós d'alimentació per bateria
  - Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica
  - Un interruptor d'eliminació d'alarma acústica
  - Dos fusibles de protecció de cadascuna de les fonts d'alimentació

#### CENTRALS DE DETECCIÓ DE CO:

- A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, els polsadors, els interruptors, l'indicador de concentració de CO, etc., agrupats en dos mòduls.
- Mòdul de control, format per:
  - Un indicador de concentració de CO en ppm
  - Un selector de zona, que ha de controlar l'indicador
  - Un interruptor d'alarma acústica
  - Un interruptor de "parada-servi"
  - Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica
  - Un indicador lluminós de "servei"
- Mòdul de zones, ha d'estar format per:
  - Un indicador lluminós d'avaría
  - Un indicador lluminós d'extracció, activat en detectar-se el primer nivell de concentració i en tenir tensió les connexions de comandament a distància
  - Un indicador lluminós d'alarma activat en detectar-se el segon nivell de concentració i en sonar l'alarma acústica
  - Un interruptor d'inhibició de l'alarma accionat durant el temps inicial de caldeïjament dels detectors
- Els circuits de protecció elèctrica han d'estar a l'interior.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.  
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

##### OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
  - Sol·licitar al fabricant el certificat de compliment de les exigències establertes al Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
  - Sol·licitar a la empresa instal·ladora/mantenedora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
  - Control de la documentació tècnica subministrada.
  - Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte.
  - Polsadors (marca, model, especificacions)
  - Mòduls de control (marca, model, especificacions)
  - Centralita d'incendis (marca, model, n.º fabricació, especificacions)
  - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions)
  - Sirenes (marca, model, especificacions)
  - Cabllat (secció, tipus d'aïllament)
  - Detectors de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions)
  - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions)
  - Comportes tallafoc, en conducció d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA.  
Projecte executiu de modificació de la instal·lació de detecció d'incendis a l'edifici Vèrtex.  
Situació: CAMPUS NORD, Barcelona.  
Data: Desembre del 2025. Codi: Campus Nord Detecció Vèrtex, TCQ

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

#### BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

##### BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ D'INCENDIS I GASOS

##### BM12 CENTRALS DE DETECCIÓ

##### BM12- CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### BM12-0SXX-BM12-0SX1, BM12-0SX3, BM12-0SX4, BM12-0SX7, BM12-0SX8.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Central de detecció de CO o d'incendis inclosa en una caixa metàl·lica esmaltada al foc, de color vermell, amb indicadors de zona, d'avaría, de connexió de zona, de prova d'alarma i de doble alimentació.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En una de les cares laterals hi ha d'haver una finestra amb tapa per a l'entrada del conjunt de cables elèctrics.

A l'interior hi ha d'haver:

- Un transformador
- Un equip de rectificadors
- Una bateria d'acumulació
- Un avisador acústic
- Un circuit imprès
- Un carregador automàtic de bateria

A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.

La font d'alimentació normal ha de ser per xarxa. Si aquesta falla, automàticament s'ha d'alimentar per bateria.

Tensió d'alimentació per xarxa: 220 V, corrent monofàsic

Tensió d'alimentació per bateria: 24 V, corrent continu

Autonomia de la bateria en vigilància: >= 12 h

Autonomia de la bateria en alarma: >= 15 min

Tensió de treball: 24 V, corrent continu

##### CENTRALS D'INCENDIS:

A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, el polsador, els interruptors i els fusibles, que han d'estar agrupats en dues parts o mòduls.

Mòdul de zones format per:

- Dos indicadors lluminosos d'alarma i un d'avaría per a cada zona de detecció

- Un polsador de prova d'alarma

- Un polsador per a activar l'alarma

Mòdul de control, format per:

- Un indicador lluminós d'alimentació per xarxa

- Un indicador lluminós d'alimentació per bateria

- Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica

- Un interruptor d'eliminació d'alarma acústica

- Dos fusibles de protecció de cadascuna de les fonts d'alimentació

##### CENTRALS DE DETECCIÓ DE CO:

A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, els polsadors, els interruptors, l'indicador de concentració de CO, etc., agrupats en dos mòduls.

Mòdul de control, format per:

- Un indicador de concentració de CO en ppm

- Un selector de zona, que ha de controlar l'indicador

- Un interruptor d'alarma acústica
  - Un interruptor de "parada-servi".
  - Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica
  - Un indicador lluminós de "servi"
- Mòdul de zones, ha d'estar format per:
- Un indicador lluminós d'avaria
  - Un indicador lluminós d'extracció, activat en detectar-se el primer nivell de concentració i en tenir tensió les connexions de comandament a distància
  - Un indicador lluminós d'alarma activat en detectar-se el segon nivell de concentració i en sonar l'alarma acústica
  - Un interruptor d'inhibició de l'alarma accionat durant el temps inicial de caldejament dels detectors
- Els circuits de protecció elèctrica han d'estar a l'interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge  
Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.  
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de

Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al

Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.

- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenedora, certificat final conforme la instal·lació

s'ha executat segons normatives d'aplicació.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament

- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots

els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del

projecte: - Polsadors (marca, model, especificacions) - Mòduls de control (marca,

model, especificacions) - Centralera d'incendis (marca, model, n.º fabricació,

especificacions) - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions) - Sirenes

(marca, model, especificacions) - Cablejat (secció, tipus d'aïllament) - Detectores de

fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions) - Electroimants de subjecció de portes (si

n'hi ha) (marca, tipus, especificacions) - Comporters tallafoc, en conductes d'aire (marca,

tipus, especificacions)

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar

controls per cada tipus diferent de material o equip.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCUMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incumpliment de les

especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa

instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del

material rebut.

## BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS IDE SEGURETAT

### BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ D'INCENDIS I GASOS

#### BM16 FAMÍLIA M16

#### BM16- DETECTOR D'INCENDIS

BM16-OSX0 - Detector òptic de fum amb allador incorporat per a sistema analògic, incorpora algorismes de verificació i compensació de brúcia. Led indicador d'estat i sortida per a pilot remot o brunzador, sistema anti-robotari (solament amb Z-200). Color blanc. Precisa base de connexió Z-200 o Z-200-H. Certificats CPR EN 54-7 i EN 54-17. Dimensions: 100 x 40 mm

## BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS IDE SEGURETAT

### BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ D'INCENDIS I GASOS

#### BM1B- POLSADOR D'ALARMA

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### BM18-OSX0, BM18-OSX1, BM18-OSX2.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Polsadors manuals d'alarma per a ús en instal·lacions de detecció i alarma d'incendis, per a muntar superficialment o encastat.

S'han considerat els tipus de polsadors següents:

- Polsadors d'accionament directe (tipus A), per trencament d'un element fràgil (rearmables)
- Polsadors d'accionament directe (tipus A), per canvi de posició d'un element fràgil (rearmables)

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.

Estarà fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-11, que haurà de complir.

L'element fràgil ha d'estar dissenyat de manera que no es produeixin lesions a l'usuari quan s'accioni.

La superfície de la cara visible ha de ser de color vermell, exceptuant la cara d'accionament, els símbols i textos de la cara frontal i l'accés de l'eina especial (si n'hi ha) així com els orificis d'entrada de cables i els cargols.

A la cara posterior de la caixa hi ha d'haver els forats per a la seva fixació.

A l'interior hi ha d'haver el sistema de connexió elèctrica.

Intensitat admissible: <= 80 mA

Grau de protecció de l'envoltant (UNE 20-354): IP-40X

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.  
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de

Baja Tensión. REBT 2002.

Resolución de 22 de marzo de 1995, de designación del laboratorio general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el

Real Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

UNE-EN 54-11:2001/Al:2007 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores

manuales de alarma.

UNE-EN 54-11:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales

de alarma.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada polsador ha d'anar marcat de manera clara e indeleble amb la següent informació:

- Referència a la norma EN 54-11

- El nom o marca comercial del fabricant

- Definició del model (tipus A o tipus B)

- La categoria ambiental (interior/exterior, característiques especials de l'entorn)

- Designació dels terminals e connexió

- Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el polsador, si és el cas

- Si es fan servir símbols o abreviatures poc corrents, s'haurà de donar una explicació a la documentació subministrada amb el dispositiu.

No es necessari que la informació sigui llegible quan el dispositiu està instal·lat i llest per al seu ús, però haurà de ser visible durant la instal·lació i haurà de ser accessible

durant el manteniment  
No s'hauran de marcar elements fàcilment desmuntables, com ara cargols o volanderes.  
OPERACIONS DE CONTROL:  
- Sol·licitar al fabricant a realitzar el certificat de compliment de les exigències establertes al Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.  
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.  
- Control de la documentació tècnica subministrada.  
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament  
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte: - Polsadors (marca, model, especificacions) - Moduls de control (marca, especificacions) - Centraleta d'incendis (marca, model, n° fabricació, especificacions) - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions) - Sirenes (marca, model, especificacions) - Cablejat (secció, tipus d'aïllament) - Detectores: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions) - Electroïmans de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions) - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)  
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebien a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

## BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

### BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ D'INCENDIS I GASOS

#### BM19- SIRENA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### BM19-OSXO.BM19-OSX1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS  
Sirenes electròniques per a instal·lacions fixes de protecció contra incendis.

S'han considerat els tipus següents:

- dispositius acústics del tipus A segons EN 54-3 (muntatge interior)
- dispositius acústics del tipus B segons EN 54-3 (muntatge exterior)

S'han considerat els complements següents:

- Amb senyal lluminós

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Ha d'estar format per una envoltant de protecció, amb la forma adequada per a propagar el so, que allotjarà en el seu interior els components necessaris per a la correcta configuració de l'aparell, el sistema de generació del senyal acústic i òptic, si és el cas, l'espai per a les connexions elèctriques, i el sistema de fixació.

Han d'estar dissenyats i construïts d'acord amb les especificacions de la norma EN 54-3. Disposaran de mitjans per a limitar l'accés a les parts desmuntables o al dispositiu complet i per a fer ajustos del mode de funcionament, per exemple: necessitat de fer servir eines especials, ús de codis d'accés, cargols ocults, precintes, etc.

El grau de protecció proporcionat per l'envoltant (codi IP) ha de complir:

- Per als dispositius tipus A: Codi IP21C com a mínim, segons EN 60529 (UNE 20324)

- Per als dispositius tipus B: Codi IP33C com a mínim, segons EN 60529 (UNE 20324)

Els dispositius acústics que a més emeten un senyal lluminós, han d'incorporar l'òptica del senyal lluminós a la cara frontal i la làmpada corresponent a l'interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.  
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.  
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra  
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.  
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Resolución de 22 de marzo de 1999, de designación del laboratorio general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Real Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

UNE-EN 54-3:2016 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 3: Dispositivos de alarma de incendios. Dispositivos acústicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:  
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a seguretat contra incendis: - Sistema I: Declaració de Prestacions  
Cada dispositiu acústic d'alarma d'incendis ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:  
- La nomenclatura dels terminals  
- Les tensions nominals d'alimentació, i tipus de corrent d'alimentació (alternativa o contínua)  
- La intensitat i consum de potència  
- Una marca o codi que permeti al fabricant identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, així com el número de la versió del software contingut en el dispositiu.  
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

Si es fan servir símbols o abreviatures poc corrents, s'haurà de donar una explicació a la documentació subministrada amb el dispositiu.

No es necessari que la informació sigui llegible quan el dispositiu està instal·lat i llest per al seu ús, però haurà de ser visible durant la instal·lació i haurà de ser accessible durant el manteniment

No s'hauran de marcar elements fàcilment desmuntables, com ara cargols o volanderes.  
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El número del certificat CE
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El nom o marca d'identificació i l'adreça de la seu social del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE
- Referència a les normes EN 54-3
- Descripció del producte de construcció
- La categoria de l'entorn (A o B)
- La designació del tipus/model del producte

Les dades requerides segons l'apartat 4.6.2 de la norma EN 54-3: - El(s) interval(s) de tensió d'alimentació - Les gammes de freqüència d'alimentació - Per a tots els modes de funcionament, el nivell acústic ponderat mínim, en dB - La freqüència acústica principal - Codi IP segons la norma EN 60529 - Qualsevol altre informació necessària per a la seva correcta instal·lació, funcionament i manteniment

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.

- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament

- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte: - Polsadors (marca, model, especificacions) - Moduls de control (marca, especificacions) - Centraleta d'incendis (marca, model, n° fabricació, especificacions) - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions) - Sirenes (marca, model, especificacions) - Cablejat (secció, tipus d'aïllament) - Detectores: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions) - Electroïmans de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions) - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA.  
Projecte executiu de modificació de la instal·lació de detecció d'incendis a l'edifici Vèrtex.  
Situació: CAMPUS NORD, Barcelona.  
Data: Desembre del 2025. Codi: Campus Nord Detecció Vèrtex, TCO

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebuin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliments de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

## BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

### BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY2-OTBX,BMY2-OTBU,BMY2-OTBT,BMY2-OTX1,BMY2-OTBW,BMY2-OTX8,BMY2-OTDX,BMY2-OT2X,BMY2-OTX9,BMY2-OT1X,BMY2-OT11.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.

S'han considerat els elements següents:

- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a hidrants
- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
- Part proporcional d'elements especials per a paral·lamps.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
  - Tipus
  - Diàmetre o d'altres dimensions
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.  
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA.  
Projecte executiu de modificació de la instal·lació de detecció d'incendis a l'edifici Vèrtex.  
Situació: CAMPUS NORD, Barcelona.  
Data: Desembre del 2025. Codi: Campus Nord Detecció Vèrtex, TCO

## BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

### BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

#### BMY2- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY2-OTBX,BMY2-OTBU,BMY2-OTBT,BMY2-OTX1,BMY2-OTBW,BMY2-OTX8,BMY2-OTDX,BMY2-OT2X,BMY2-OTX9,BMY2-OT1X,BMY2-OT11.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.

S'han considerat els elements següents:

- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de

fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I ENMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació

següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.  
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Correcció de errors del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

## BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

### BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

#### BP44- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP44-1A3X.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals.

S'han contemplat els tipus de cables següents:

- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de poliòlefines, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 500 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

- Cables amb pantalla per a treballar a freqüències de fins a 1.000 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

**CONDICIONS GENERALS:**

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.  
No ha de tenir irregularitats a la coberta exterior que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials les condicions d'emmagatzematge, ús, muntatge i manteniment.

El conductor ha de ser de coure sòlid massís o cablejat. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme.

Els conductors cablejats han d'estar constituïts per conductors de secció circular, sense aïllament entre ells, ensamblats en capes concèntriques o en grup. El nombre màxim de fils dels conductors cablejats és de 7 fils.

Els conductors aïllats s'han d'identificar mitjançant colors i/o marques addicionals en anell i/o símbols, obtinguts mitjançant la utilització d'un aïllament colorejat o d'una superfície colorejada per extrusió, impressió o pintat. Els colors han de ser fàcilment identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats del Document d'Armonització HD 402 82.

El material de l'aïllament ha d'estar d'acord amb els requisits de la part o parts que li siguin aplicables de la norma UNE-EN 50290-2.

Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.

No hi pot haver material de rebler entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.

L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un patell o un quadrat) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats) o bé una combinació de les dues solucions.

En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'algun de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:

- una cinta metàl·lica laminada sobre una cinta plàstica;
  - una cinta metàl·lica nua o recoberta;
  - una envoltant helicoidal de fils paral·lels de coure;
  - una capa semiconductor.
- Si incorpora un fil de drenatge, aquest estarà en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de drenatge ha de ser sòlid o cablejat, de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica. Els elements que constitueixen l'apantallament compliran la norma UNE-EN 50288-1. Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continu i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:

- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-9-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 500 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-11-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 1.000 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-9-1

**CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIOMAT**

Les característiques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 60603-7.

La connexió entre els conductors que conformen el cable i els connectors ha de ser per crimpat això és, per penetració dels contactes del connector en l'aïllament dels cables de parells trenats fins a entrar en contacte amb els conductors.

El cable ha de quedar subjectat al connector per la coberta exterior.  
La llargària no trenada de cable que es destina a la connexió ha de ser inferior a 13 mm.

Hi ha d'haver una funda guardapols ajustada al cable i al connector. La funda ha de permetre primer el clip que aguantava el connector lloure a dintre del fil.

La funda ha d'estar ajustada al cable per la coberta exterior. Cap element del cable, com ara la pantalla o bé els mateixos parells trenats pot sobresortir de la funda.

Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continu i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:

- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2

- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2

**2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE**

**CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORIZONTALS EN EDIFICIS:**  
Subministrament i emmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb dogues, de manera que no s'alterin les seves condicions.

La bobina ha de portar marcada de forma visible i indeleble el tipus i característiques del cable.

**CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIOMAT**

Subministrament: Embalatges individualment o lligats individualment.  
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

UNE-EN 50173-1:2009 Tecnologia de la informació. Sistemes de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50173-2:2009 Tecnología de la informació. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina.

UNE-EN 50290-2-1:2010 Cables de comunicación. Parte 2-1: Reglas comunes de diseño y construcción.

**CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORIZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:**  
UNE-EN 50288-2-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-3-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-5-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-6-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-4-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-9-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-11-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 11-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 500 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

**CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIOMAT:**

UNE-EN 50288-2-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexiónado.

UNE-EN 50288-3-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexiónado.

UNE-EN 50288-5-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.

UNE-EN 50288-6-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.

UNE-EN 50288-11-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 11-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 500 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.

UNE-EN 50288-4-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.

UNE-EN 50288-9-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.

UNE-EN 50288-11-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 11-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 500 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.

UNE-EN 50288-2-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexiónado.

UNE-EN 50288-3-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexiónado.

UNE-EN 50288-5-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.

UNE-EN 50288-6-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.

UNE-EN 50288-11-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 11-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 500 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.

UNE-EN 50288-4-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.

UNE-EN 50288-9-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.

UNE-EN 50288-11-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 11-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 500 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.

cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexonado.  
UNE-EN 50288-4-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexonado.  
UNE-EN 50288-9-2:2015 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables desde 1 MHz hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo, centro de datos y cables para conexonado.

## P PARTIDAS DE OBRA Y CONJUNTOS

### P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ. PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

### P12 IMPLANTACIONS D'OBRA

### P121- AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE BASTIDA TUBULAR MUNTADA

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### P121-EKK1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.

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

Lloguer de bastida o pont penjant:

- Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat

CONDICIONS GENERALS:

La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.

Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.

La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.

Han d'estar fets tots els arriostaments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empenes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.

Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de disposar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.

Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.

A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.

Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials prevists a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.

Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"

Si la bastida ha d'estar coberta amb velles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats ) correspongui amb els supòsits de càlcul.

La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.

Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:

- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m

- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.

Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.

No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.

Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.

S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrear.

No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostaments, fixacions i proteccions col·locats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BASTIDA TUBULAR:

m2 de superfície anidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA.  
Projecte executiu de modificació de la instal·lació de detecció d'incendis a l'edifici Vèrtex.  
Situació: CAMPUS NORD, Barcelona.  
Data: Desembre del 2025. Codi: Campus Nord Detecció Vèrtex.TCQ

UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.  
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

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

### P12 IMPLANTACIONS D'OBRA

#### P127- MUNTATGE I DESMUNTATGE DE BASTIDA TUBULAR

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

###### P127-EK.II.

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

Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.

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

Muntatge i desmuntatge de bastida:

- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrems de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida

###### CONDICIONS GENERALS:

La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.

Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.

La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.

Han d'estar fets tots els arriostrems horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.

Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.

Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.

A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.

Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials prevists a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.

Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 466/1997 "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els llocs de treball".

Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.

La bastida i els dispositius de càlcul.

La bastida i els dispositius de càlcul.

La bastida i els dispositius de càlcul.

Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:

- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m

- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.

Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glacades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

###### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.

No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA.  
Projecte executiu de modificació de la instal·lació de detecció d'incendis a l'edifici Vèrtex.  
Situació: CAMPUS NORD, Barcelona.  
Data: Desembre del 2025. Codi: Campus Nord Detecció Vèrtex.TCQ

Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.  
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrear.

No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostrems, fixacions i proteccions col·locats.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

#### BASTIDA TUBULAR:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.

UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.

UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

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

### P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRECADES, REPCATS I DESMUNTATGES

#### P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

##### P214I- ENDERROC DE CEL RAS

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

###### P214I-AK.ZI.

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

Enderroc, arreçada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplac per a posterior reutilització.

L'enderroc, el repicat i l'arreçada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposat que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Arreçada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior, amb reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplac de materials per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor

- Arreçada d'escorpió o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor

- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de valència sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arros, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor

- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplac de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor

- Reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor

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

Enderrocs, repicat o arreacades:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:
- Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
- La base del element eliminat no ha d'estar dançada pel procés de treball.
- Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
- S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
- S'ha de demolar en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
- Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolar abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
- L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
- Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.
- La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
- S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
- La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
- S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
- Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
- S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolar i carregar.
- En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
- Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
- En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
- La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
- L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
- S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
- ARENCAÇA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- \* Orden de 10 de febrer de 1975, per la que se aprueba la Norma Tecnològica de la Edificació. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

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

### P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

#### P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

##### P21DB- DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS DE PREVENCIÓ

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P21DB-H94I,P21DB-H94I,P21DB-6PER.

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions contra incendis i protecció.
- S'han considerat les unitats d'obra següents:
  - Desmuntatge d'extintor i fixacions
  - Desmuntatge de boca d'incendis

- Desmuntatge de detector o polsador d'incendis
- Desmuntatge de central de detecció d'incendis
- Execució de la unitat d'obra incloent les operacions següents:
  - Operacions de preparació
  - Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
  - Desmuntatge o arrencada dels elements
  - Enderroc dels fonaments si es el cas
  - Neteja de la superfície de les restes de runa
  - Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
  - Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
- CONDICIONS GENERALS:
- Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
- No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
- S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
- La xarxa ha d'estar fora de servei.
- Si la xarxa o l'element a demuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
- Els elements s'han de demuntar amb les eines apropiades.
- Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
- Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
- Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a demuntar (grues, cistelles, etc.).
- Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
- S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
- La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
- Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions properes.
- S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
- Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
- S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolar i carregar.
- Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçada és <= 2 m.
- En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
- L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
- S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
- El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveint dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
- Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
- En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
- Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
- No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

### P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

#### P21D DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

##### P21DC- DESMUNTATGE DE LÍNIA ELÈCTRICA (D)

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### P21DC-HBIS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.  
S'han considerat les unitats d'obra següents:  
- Arrencada de llum superficial  
- Desmuntatge de llum superficial  
- Desmuntatge de fanal  
- Desmuntatge de brac mural  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Operacions de preparació  
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas  
- Desmuntatge o atrencada dels elements  
- Enderroc dels fonaments si es el cas  
- Neteja de la superfície de les restes de runa  
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador  
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:  
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.  
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa ha d'estar fora de servei.  
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.  
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.  
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar en un altre lloc.  
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar oburada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.  
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions properes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.  
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es destini a transportar, proveint dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director d'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT  
Desmuntatge de línia elèctrica:  
m de llargària de la línia desmuntada mesurant sobre el traçat real de la mateixa d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

### P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

#### P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P2RA-EUIZ.

Plec de condicions

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

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

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

#### DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

##### RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

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

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

##### DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

##### DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

##### DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió de los residuos de construcción y demolición.  
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Correcció de errors de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

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

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de financament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

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

construcció.

## P8 REVESTIMENTS

### P84 CELS RASOS

#### P840- REGISTRE PER A CEL RAS, COL-LOCAT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### P840-AHFC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrials, cortinners, etc.  
S'han considerat els materials següents:  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.  
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports  
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat  
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu  
CONDICIONS GENERALS:  
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes. El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aguestra.

El plènum considerat és d'1 m d'alçada màxima.  
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.  
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.  
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.  
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.  
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.  
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.

Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.  
Les peces del cel ras han d'estar alineades.  
El replanteig de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolçament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.  
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantoades ni tacades.  
Els elements perimetrials verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.

Si es pengen o s'inserten elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.  
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.

Toleràncies d'execució:

- Planor: - 2 mm/m - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm

REGISTRES:

Ha d'obrir i tancar correctament.  
El parament exterior del registre ha d'estar a nivell amb el cel ras.  
El registre ha de ser estable, i no pot provocar deformacions al cel ras en els moviments obertura i tancament.  
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.  
El bastiment ha d'estar al mateix pla que el cel ras, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.  
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.  
El bastiment ha d'estar travat als perfils auxiliars del cel ras, com a mínim amb una fixació per cada costat.  
Frangència entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm  
Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 5 mm
  - Nivell previst: ± 2 mm
  - Horitzontalitat: ± 1 mm
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.  
Les instruccions del subministrador han d'incloure com a mínim els aspectes següents:

- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que són necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La càrrega màxima admissible dels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distància màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distàncies entre les fixacions del sistema de recolçament perimetral
- La forma de realitzar tallis dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels tallis necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals i el conjunt del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
- Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, i la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
- La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIP, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
- La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
- No s'ha de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)

REGISTRES:

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.  
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escalfat fins que quedi ben travat a l'obra.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

REGISTRES:

Unitat de registre col·locat segons les especificacions de la DF.

- 4.- **NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**  
- UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
- 5.- **CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.  
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.

- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega. A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicada, el parell d'acollament.

- Col·locació dels perfils perimetrials, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.

- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

**CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**  
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.  
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.  
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.  
**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**  
- Es verificarà el nivell i la planesa del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.  
**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**  
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.  
**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**  
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.  
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

## P8 REVESTIMENTS

### P89 PINTATS

#### P89I- PINTAT DE PARAMENT DE GUIX

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### P89I-4V80.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**  
Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.  
S'han considerat els tipus de superfícies següents:  
- Superfícies de ciment, formigó o guix  
S'han considerat els elements següents:  
- Estructures  
- Faraments  
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)  
- Elements de protecció (baranes o reixes)  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat  
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat  
**CONDICIONS GENERALS:**  
En el revestiment no hi ha d'haver fisures, bosses ni d'altres defectes.  
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.  
**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**  
**CONDICIONS GENERALS:**  
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:  
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C  
- Humitat relativa de l'aire > 60%  
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja  
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.  
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.  
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.  
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobrecalfats.  
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.  
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.  
S'han d'evitar els treballs que despreguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans,

durant i després de l'aplicació.  
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.  
**SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:**  
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.  
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.  
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.  
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:  
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)  
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)  
En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliçat de guix.  
**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**  
**PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:**  
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.  
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:  
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen  
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%  
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.  
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embutats.  
**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**  
**PER A LA RESTA D'ELEMENTS:**  
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## PA TANCAMENTS I DIMSÒRIES PRACTICABLES

### PAW AUTOMATISMES PER A TANCAMENTS PRACTICABLES

#### PAW8- RETENIDOR ELECTROMAGNÈTIC PER A PORTES DE FULLES BATENTS, COL-LOCAT

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

### PAW8-78P9.

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**  
Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents, col·locats amb fixacions mecàniques  
S'han considerat els tipus d'elements següents:  
- Retenidors amb o sense polsador d'alliberament manual  
- Retenidors per a col·locació mural o col·locació sobre el paviment  
La execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
- Replanteig de la posició  
- Col·locació del retenidor i de la placa ferromagnètica en la seva posició definitiva  
- Execució de totes les connexions  
- Comprovació de la partida d'obra  
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.  
**CONDICIONS GENERALS:**  
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.  
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.  
La prova de funcionament ha d'estar feta.  
**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**  
Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.  
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.  
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.  
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.  
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).  
**3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**  
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.  
**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

### PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

#### PG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

###### PG2J-4BHX.

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

Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.

S'han considerat els tipus següents:

- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer

- Escala de perfil d'acer

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

- Fixació i nivellació
- Talls finals en corbes i cantonades

CONDICIONS GENERALS:

El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant pernns d'ancoratge o tacs i visos. Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.

Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o rebellsons.

Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT. La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.

Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.

El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram. Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.

XAPA D'ACER:

Distància de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i rebellsons. Distància entre fixacions:  $\leq 1,5$  m

REIXA O PERFIL:

Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.

Distància entre fixacions:  $\leq 1,5$  m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables. 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el tractat previst.

- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adequen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.

- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.

- Verificar el grau de protecció IP

- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.

- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.

- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a

distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.

- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.

- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

## PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

### PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

#### PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

###### PG2N-EUHX.

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

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tub de PVC corrugat
- Tub de material lliure d'halogèns
- Tub de polipropilè
- Tub de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Tub col·locats encastats
- Tub col·locats sota paviment
- Tub col·locats al fons de la rasa
- Replanteig del tractat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub

Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'efectuar el tractament superficial.

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes:  $\pm 2$  mm

ENCASTAT:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Recobriments de guix:  $>= 1$  cm

SOBRE SOSTREMORT:

El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT

El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.

Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases rebertes posteriorment.

Entre aquests i les caixes de mecanismes.

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius:  $\leq 3$

Distància entre el tub i la capa de protecció:  $>= 10$  cm

Fondària de les rases:  $>= 40$  cm

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels periconos:  $\pm 10$  mm
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes

d'emballatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avis i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos

dels elements o dels punts per connectar.

La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives

en la resta de muntatges.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de

Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos

generales.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos

particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos

particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos

particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el tractat previ.

- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adequen a l'especificat i al que li

correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.

- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.

- Verificar el grau de protecció IP

- Verificar el radi de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.

- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.

- Verificar la no existència d'encreïnament i paral·lelisme amb d'altres canalitzacions a

distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.

- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris

adequats.

- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la

DF.

## PG2P- TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### PG2P-6SZX.

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

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat com a canalització soterrada

- Muntat superficialment

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

- Estesa, fixació i curvat

- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris

- Comprovació de la unitat d'obra

- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escaifant-les

l'augmentant, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions són roscaades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm

- Alineació:  $\pm 2$ %,  $\leq 20$  mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.

Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.

Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets allanats.

L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta allanant i resistent a la humitat.

Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un

mateix sistema.

El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les

especificacions fixades al seu plec de condicions.

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avis, de protecció mecànica

(maons, plaques de formigó, etc.).

El radi de curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.

Fondària de les rases:  $\geq 40$  cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos:  $\geq 20$  cm

Distància entre el tub i la capa de protecció:  $\geq 10$  cm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la

corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals:  $\leq 60$  cm

- Trams verticals:  $\leq 80$  cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos:  $\geq 25$  cm

Distància entre registres:  $\leq 1500$  cm

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius:  $\leq 3$

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció:  $\pm 5$  mm

- Penetració del tub dins les caixes:  $\pm 2$  mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la

DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats

per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la

canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les

especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes

d'emballatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DF, entre els eixos dels

elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

- 4.- **NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.  
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.  
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.  
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- **CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.  
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adequen a l'especificat i al que li correspon segons el R.B.T., en funció dels conductors instal·lats.  
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.  
- Verificar el grau de protecció IP  
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.  
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.  
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.  
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.  
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:  
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACCIIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.  
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030  
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2  
- Cable flexible de designació ZF-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.  
S'han considerat els tipus de col·locació següents:  
- Col·locat superficialment  
- Col·locat en tub  
- Col·locat en canal o safata  
- Col·locat aeri  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:  
Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el ferro-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.  
El recorregut ha de ser l'indicat a la DF.  
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades. Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.  
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.  
Tots els materials que interveuen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.  
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.  
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.  
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.  
Penetració del conductor dins les caixes:  $\geq 10$  cm  
Toleràncies d'instal·lació:  
- Penetració del conductor dins les caixes:  $\pm 10$  mm  
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:  
- Sense transit rodat:  $\geq 4$  m  
- Amb transit rodat:  $\geq 6$  m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.  
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.  
Distància horitzontal entre fixacions:  $\leq 80$ cm  
Distància vertical entre fixacions:  $\leq 150$ cm  
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.  
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.  
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.  
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ ÀERIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable. La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que emporsoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmetre-la. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorçament al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.  
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidint sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.  
COL·LOCAT EN TUBS:  
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.  
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.  
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericones o be en les caixes dels mecanismes.

La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

- 4.- **NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.  
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.  
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.  
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.  
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- **CONDICIONES DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.  
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adequen a l'especificat i al que li correspon segons el R.B.T., en funció dels conductors instal·lats.  
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.  
- Verificar el grau de protecció IP  
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.  
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.  
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.  
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.  
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:  
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACCIIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.  
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- CABLE DE COURE DE 0,61 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E78X.

Plec de condicions

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

- Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.  
S'han considerat els tipus següents:  
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4  
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2  
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i mica i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4  
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4  
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'allimentació.  
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.  
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.  
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.  
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.  
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació:  $>= 0^{\circ}\text{C}$   
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que despreguin irradiacions.  
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrotillant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'estreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.  
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.  
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.  
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm<sup>2</sup>.

En el tractat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multicònductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.  
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de control a realitzar són les següents:
  - Verificar que la correcta instal·lació dels conductors
  - Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
  - Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
  - Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
  - Verificar l'ús adequat dels codis de colors
  - Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Tasques de control a realitzar són les següents:
  - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
  - Resistència d'allament: Es realitzarà a tots els circuits
  - Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERFERÈNCIA DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

## PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

### PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

#### PM11- CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, COL·LOCADA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM11-3843.PM11-384X.PM11-38X1.PM11-38X3.PM11-38X4.PM11-381X.PM11-382X.PM11-38X6.PM11-38X5.PM11-38X6.

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

Centrals de detecció d'incendis, gas i de CO muntades i col·locades a la paret.

- Fixació de la unitat d'obra incloent les operacions següents:

- Connexió al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuit de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DF o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.

Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat.

Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona.

Alcàtia des del paviment: 1200 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 30$  mm
- Horitzontalitat:  $\pm 3$  mm

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DF.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Tasques de control a realitzar són les següents:
  - Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
  - Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
  - Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BFI), conductors i tubs de protecció.
  - Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
  - Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA.  
Projecte executiu de modificació de la instal·lació de detecció d'incendis a l'edifici Vèrtex.  
Situació: CAMPUS NORD, Barcelona.  
Data: Desembre del 2025. Codi: Campus Nord Detecció Vèrtex.TCQ

- Horitzontalitat: ± 1 mm
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
- 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
- Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
- 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Resolución de 22 de marzo de 1995, de designación del laboratorio general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Real Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
- 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA  
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenedores de sistemes de protecció contra incendis.  
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.  
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.  
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:  
- Proves de funcionament: s'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):  
  - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)  
  - Activació de sirenes a la zona/sector  
  - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).  
  - Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.  
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
En cas de resultats negatius i anormals, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

#### PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

##### PM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

###### PM18- SIRENA, COL-LOCADA

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM18-385X.PM18-381X.PM18-38X5.

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Sirenes electròniques muntades a l'interior o a l'exterior, i sirenes electromecàniques muntades a l'interior.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
  - Fixació al parament
  - Connexió a la xarxa elèctrica i al circuit de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)
- CONDICIONS GENERALS:  
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.  
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.  
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA.  
Projecte executiu de modificació de la instal·lació de detecció d'incendis a l'edifici Vèrtex.  
Situació: CAMPUS NORD, Barcelona.  
Data: Desembre del 2025. Codi: Campus Nord Detecció Vèrtex.TCQ

- Ha de quedar connectada a la xarxa d'alimentació.  
Quan es col·loca muntada a l'exterior, ha de quedar protegida de l'acció de la pluja.
- Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
  - Horitzontalitat: ± 2 mm
- 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ  
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
  - 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
  - Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
  - 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI  
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
  - Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
  - Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
  - Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
  - 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA  
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenedores de sistemes de protecció contra incendis.  
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.  
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.  
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:  
- Proves de funcionament: s'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):  
  - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)  
  - Activació de sirenes a la zona/sector  
  - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).  
  - Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).  
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:  
Les tasques de control a realitzar són les següents:  
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.  
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades  
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:  
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.  
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:  
En cas de resultats negatius i anormals, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

#### PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

##### PMS SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

###### PMS0- RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ, COL·LOCATS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMS0-6Z5X.

- 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES  
Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques o adherides al parament vertical.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
  - Replanteig
  - Neteja superficial del parament
  - Fixació de l'element
  - Neteja
- CONDICIONS GENERALS:  
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les

modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.  
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.  
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.  
El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.  
Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.

No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.

En el cas de plaques de senyalització metàl·liques, no s'ha de foradar la placa per fixar-la.

S'han d'utilitzar els forats existents.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DF.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utilitatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.

Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

#### CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:

Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives.

S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.

#### 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DF.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad

UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).

UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).

UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.

UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.

UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados

UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados

SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)

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

## PP MONITRATGE I CONTROL D'INSTAL·LACIONS I INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIONS

### PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

#### PP44- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE, COL·LOCAT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### PP44-664:

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

Cables metàl·lics multicònductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digital, col·locats:

S'han contemplat els tipus de cables següents:

- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis

- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat

- Cables col·locats sota canals, safates o tubs

- Cables amb connectors als extrems, col·locats

- Col·locació de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció

- Marcat del cable

- Prova de servei

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o presses de senyals

- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada

- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La prova de servei ha d'estar feta.

S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.

L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:

El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.

No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.

No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.

Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres

circles circumscrit al feix dels conductors.

Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix

compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.

CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:

**X PARTIDES D'OBRA DE MANTENIMENT D'URBANITZACIÓ I EN**

**X0 Elemento no encontrado**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

X001001.

Plec de condicions

---

**X0 Elemento no encontrado**

**X00 Elemento no encontrado**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

X001001.

Plec de condicions

---

**X0 Elemento no encontrado**

**X00 Elemento no encontrado**

**X001 Elemento no encontrado**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

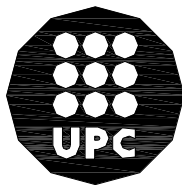
X001001.

Plec de condicions

---

## **Projecte executiu de modificació de la instal·lació de detecció d'incendis a l'edifici Vèrtex del Campus Nord de la Universitat Politècnica de Catalunya.**

UPC – Campus Nord  
Carrer de Jordi Girona, 1  
08034 Barcelona



**UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA**

---

**DOCUMENT 4:  
Amidaments i Pressupost**

**Barcelona, desembre de 2025**

## **DOCUMENT 4: PRESUPPOST**

### **PROJECTE EXECUTIU**

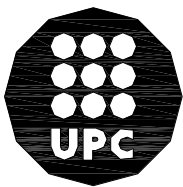
AMIDAMENTS

QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS 2

PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

---

**AMIDAMENTS PROJECTE EXECUTIU**

**AMIDAMENTS**

Data: 29/12/25

Pàg.: 1

Obra	01	CAMPUS NORD-EDIFICI VÈRTEX. DETECCIÓ D'INCENDIS.
Capítol	01	OBRA CIVIL
Subcapítol	01	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21DB-H94T	u	Desmuntatge de detector o polsador d'incendis, amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>
			<b>300,000</b>
2	P21DB-H94I	u	Desmuntatge per a substitució de sirena d'instal·lació de detecció contra incendis, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>
			<b>30,000</b>
3	P21DB-6PER	u	Desmuntatge de central de detecció d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>
			<b>1,000</b>
4	P21DC-HBIS	m	Desmuntatge per a substitució de línia elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm <sup>2</sup> de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>
			<b>1.000,000</b>
5	P214I-AKZX	m2	Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i aplec de material per a posterior muntatge. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>
			<b>15,000</b>

Obra	01	CAMPUS NORD-EDIFICI VÈRTEX. DETECCIÓ D'INCENDIS.
Capítol	01	OBRA CIVIL
Subcapítol	02	RAM PALETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	X001001	u	Conjunt d'ajudes d'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada, incloent: Obertura i tapat de forats i rasses. Obertura de forats en paraments tant en horitzontals com a verticals. Col·locació de pasamurs. Fixació de suports. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Obertura de forats en falsos sostres de tot tipus i materials. Descàrrega i elevació de materials (si no precisen transports especials). Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Tapes per a registre en muntants i falsos sostres de tot tipus i material per a instal·lacions. Transport interior de material i maquinaria. En general, tot allò necessari (material i mà d'obra) per al muntatge de la instal·lació i coordinació amb enginyeria, d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa d'obra.
			<b>AMIDAMENT DIRECTE</b>
			<b>1,000</b>
2	P89I-4V8O	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat

**AMIDAMENTS**

Data: 29/12/25

Pàg.: 2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓ		0,500	0,500	40,000		10,000	C#*D##*E##*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>10,000</b>	

3 P84O-AHFC u Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓ		40,000				40,000	C#*D##*E##*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>40,000</b>	

4 P127-EKJL m2 Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reflectors auditori		72,000				72,000	C#*D##*E##*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>72,000</b>	

5 P121-EKK1 m2 Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bastida 1		2,000	72,000			144,000	C#*D##*E##*F#
2	Bastida 2		2,000	30,000			60,000	C#*D##*E##*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>204,000</b>	

Obra 01 CAMPUS NORD-EDIFICI VÈRTEX. DETECCIÓ D'INCENDIS.

Capítol 02 INSTAL·LACIÓ

Subcapítol 01 DISTRIBUCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E78X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub o safata. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llaç 1		940,000				940,000	C#*D##*E##*F#
2	Llaç 2		1.382,000				1.382,000	C#*D##*E##*F#
3	Llaç 3		1.262,000				1.262,000	C#*D##*E##*F#
4	Llaç 4		1.343,000				1.343,000	C#*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **4.927,000**

2 PG2J-4BHX m Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 35 mm i amplària 35 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 29/12/25

Pàg.: 3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Safata		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT****5,000**

3	PG2N-EUHX	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llaç 1		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	Llaç 2		395,000				395,000	C#*D#*E#*F#
3	Llaç 3		377,000				377,000	C#*D#*E#*F#
4	Llaç 4		884,000				884,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT****1.656,000**

4	PG2P-6SZX	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llaç 1		940,000				940,000	C#*D#*E#*F#
2	Llaç 2		987,000				987,000	C#*D#*E#*F#
3	Llaç 3		885,000				885,000	C#*D#*E#*F#
4	Llaç 4		459,000				459,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT****3.271,000**

5	PP44-664I	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

**AMIDAMENT DIRECTE****30,000**

Obra	01	CAMPUS NORD-EDIFICI VÈRTEX. DETECCIÓ D'INCENDIS.
Capítol	02	INSTAL·LACIÓ
Subcapítol	02	INSTAL·LACIÓ ANALÒGICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM11-3843	u	Central modular de detecció d'incendis analògica ampliable fins a 32 llaços mitjançant targetes de 2 llaços (TBUD-250) i caixes de expansió (CAD-250-B). No incorpora llaços de detecció. Pantalla tàctil de 10" amb gestió gràfica. 2048 zones, 256 àrees i 1024 grups. Registre històric de 1.000.000 d'events. Software de configuració i manteniment gratuït, configuració mitjançant port USB o Ethernet. 2 sortides de sirenes supervisades i 2 sortides de relés lliures de tensió en placa. Sortida auxiliar de 24 V 500 mA. Conectable a xarxa (T-Network) de 64 centrals analògiques mitjançant RS485 (TMBF1-252) o fibra òptica (TMBF1-252) no incluídes. Port Ethernet en placa mare per a programació i telemanteniment remot, compatible amb Detnov Cloud y sortida Modbus IP. Contact-ID per a connexió a CRA mitjançant TCD-109. Cabina metàl·lica. Multilingüe. Certificat CPR EN 54-2 y EN 54-4. Precisa de 2 bateries BTD-1224 no incloses. Dimensiones: 533 x 453 x 212 mm, muntada a paret. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar.

Marca DETNOV ref. CAD-250 o equivalent.

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

# AMIDAMENTS

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

- 2 PM11-384X u Targeta d'expansió microprocesada de 2 llaços amb capacitat de 500 dispositius. 250 direccions per llaç (detectors, mòduls, sirenes o polsadors). Connectable a les centrals analògiques CAD-250. Muntat en central incendis. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar.
- Marca DETNOV ref. TBUD-250 o equivalent.

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

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

- 3 PM11-38X1 u Bateria de plom estanca de 12 Vcc 24 A. Muntada en central incendis. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar.
- Marca DETNOV ref. BTD-1224 o equivalent.

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

**TOTAL AMIDAMENT** 2,000

- 4 PM11-38X3 u Llicència per a 1 central analògica de la serie CAD-150 i CAD-250 fins a dos llaços de software gràfic SGD-151. Control, supervisió i gestió de la instal·lació de detecció d'incendis en entorn gràfic (PC). Admet fins a 5 subestacions (PC) de control esclaves. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar.
- Comunicació amb:
- Centre de control de seguretat
  - Oficina de manteniment
- Marca DETNOV ref. SGD-151-1-2L o similar.

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

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

- 5 PM11-38X4 u Ampliació de llicència de 2 llaços analògics addicionals del software gràfic SGD-151. Control, supervisió i gestió de la instal·lació de detecció d'incendis en entorn gràfic (PC). Admet fins a 5 subestacions (PC) de control esclaves. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar.
- Marca DETNOV ref. SGD-151-E-2L o similar.

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

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

- 6 PM11-38X7 u Targeta de comunicació per a centrals analògiques CAD-250. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar.
- Marca DETNOV ref. TMB-252 o similar.

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

**AMIDAMENTS**

Data: 29/12/25

Pàg.: 5

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

- 7 PM15-4IX0 u Detector òptic de fum amb aïllador incorporat per a sistema analògic, incorpora algorismes de verificació i compensació de brutícia. Led indicador d'estat i sortida per a pilot remot o brunzador, sistema anti robatori (solament amb Z-200). Color blanc. Precisa base de connexió Z-200 o Z-200-H. Certificats CPR EN 54-7 y EN 54-17. Dimensions: 100 x 40 mm. Muntat en fals sostre o forjat. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.

Marca DETNOV ref. DOD-220A-I o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta soterrani 4		41,000				41,000	C#*D##*E##*F#
2	Planta soterrani 3		40,000				40,000	C#*D##*E##*F#
3	Planta soterrani 2		101,000				101,000	C#*D##*E##*F#
4	Planta soterrani 1		93,000				93,000	C#*D##*E##*F#
5	Planta baixa		58,000				58,000	C#*D##*E##*F#
6	Planta primera		54,000				54,000	C#*D##*E##*F#
7	Planta segona		60,000				60,000	C#*D##*E##*F#
8	Planta tercera		44,000				44,000	C#*D##*E##*F#
9	Planta coberta		7,000				7,000	C#*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **498,000**

- 8 PM15-4IDA u Detector tèrmic (58°C, classe A2) amb aïllador incorporat per a sistema analògic, incorpora algorismes de verificació. Led indicador d'estat i sortida per a pilot remot o brunzidor, sistema anti robatori (solament amb Z-200). Color blanc. Precisa sòcol de connexió Z-200 o Z-200-H. Certificats CPR EN 54-5 y EN 54-17. Dimensions: 100 x 40 mm. Muntat en fals sostre. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.

Marca DETNOV ref. DTD-210A-I o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta soterrani 4		39,000				39,000	C#*D##*E##*F#
2	Planta soterrani 3		38,000				38,000	C#*D##*E##*F#
3	Planta soterrani 2		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
4	Planta soterrani 1		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
5	Planta baixa		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
6	Planta primera		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
7	Planta segona		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
8	Planta tercera		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
9	Planta coberta		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **81,000**

- 9 PM15-4IX2 u Base de connexió amb entrada de tub vist per a detectors de les series 200 y 200A. Disposa de sistema anti robatori del detector. Contactes metàl·lics inoxidable. Color blanc. Dimensions: 43 x 100 mm. Proporciona una altura extra de 25 mm. Muntat en fals sostre o forjat. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.

Marca DETNOV ref. Z-200-H o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta soterrani 4		80,000				80,000	C#*D##*E##*F#
2	Planta soterrani 3		66,000				66,000	C#*D##*E##*F#
3	Planta soterrani 2		74,000				74,000	C#*D##*E##*F#
4	Planta soterrani 1		61,000				61,000	C#*D##*E##*F#
5	Planta baixa		49,000				49,000	C#*D##*E##*F#
6	Planta primera		41,000				41,000	C#*D##*E##*F#
7	Planta segona		42,000				42,000	C#*D##*E##*F#

**AMIDAMENTS**

Data: 29/12/25

Pàg.: 6

8	Planta tercera	22,000	22,000	C#*D##*E##*F#
9	Planta coberta	9,000	9,000	C#*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 444,000

- 10 PM15-4IX3 u Base de connexió per a detectors de les series 200 y 200A. Disposa de sistema anti robatori del detector. Contactes metàl·lics inoxidable. Color blanc. Dimensions: 5 x 100 mm. Muntat en fals sostre o forjat. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.

Marca DETNOV ref. Z-200 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta soterrani 4		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
2	Planta soterrani 3		12,000				12,000	C#*D##*E##*F#
3	Planta soterrani 2		27,000				27,000	C#*D##*E##*F#
4	Planta soterrani 1		32,000				32,000	C#*D##*E##*F#
5	Planta baixa		9,000				9,000	C#*D##*E##*F#
6	Planta primera		13,000				13,000	C#*D##*E##*F#
7	Planta segona		18,000				18,000	C#*D##*E##*F#
8	Planta tercera		22,000				22,000	C#*D##*E##*F#
9	Planta coberta		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 133,000

- 11 PM15-4IX1 u Pilot indicador d'acció de molt baix consum 5mA i gran il·luminació, per a connexió directa a detectors series 200 i 200A instal·lats en recintes tancats o foscos. Dimensions: 80 x 80 x 27mm. Muntat en fals sostre. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.

Marca DETNOV ref. PAD-10 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta soterrani 4		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
2	Planta soterrani 3		12,000				12,000	C#*D##*E##*F#
3	Planta soterrani 2		27,000				27,000	C#*D##*E##*F#
4	Planta soterrani 1		32,000				32,000	C#*D##*E##*F#
5	Planta baixa		9,000				9,000	C#*D##*E##*F#
6	Planta primera		12,000				12,000	C#*D##*E##*F#
7	Planta segona		18,000				18,000	C#*D##*E##*F#
8	Planta tercera		22,000				22,000	C#*D##*E##*F#
9	Planta coberta		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 132,000

- 12 PM17-386N u Polsador d'alarma analògic rearmable amb aïllador incorporat per a muntatge en superfície. Incorpora led indicador d'estat i clau de rearmament. Color vermell. Certificats CPR EN 54-11 y EN 54-17. Dimensiones: 85 x 85 x 55 mm. Inclou tapa basculant de protecció per al polsador. Muntat en paret.

Polsador marca DETNOV ref.MAD-451-I o equivalent.

Tapa de protecció marca DETNOV ref.TBD-450-IW o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta soterrani 4		4,000				4,000	C#*D##*E##*F#
2	Planta soterrani 3		4,000				4,000	C#*D##*E##*F#
3	Planta soterrani 2		6,000				6,000	C#*D##*E##*F#
4	Planta soterrani 1		5,000				5,000	C#*D##*E##*F#
5	Planta baixa		3,000				3,000	C#*D##*E##*F#

**AMIDAMENTS**

Data: 29/12/25

Pàg.: 7

6	Planta primera	3,000	3,000	C#*D##*E##*F#
7	Planta segona	3,000	3,000	C#*D##*E##*F#
8	Planta tercera	2,000	2,000	C#*D##*E##*F#
9	Planta coberta	2,000	2,000	C#*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 32,000

- 13 PM18-385X u Sirena de paret analògica i flash de color vermell amb aïllador incorporat per a connexió directa al llaç. 32 tons i 2 volums configurables (Baix, Alt). Potència acústica de 95 dB a 100 dB, depenent del tó seleccionat. Ocupa una direcció en el llaç. Color vermell. IP65. Base alta per entrada de tub vist. Certificat CPR EN 54-3, EN54-23 y EN 54-17. Cobertures de W4-9 y W3-7. S'alimenta del llaç o des de una fuente externa EN54-4. Dimensiones: 63 x 118 x 121 mm. Muntada en paret. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.

Marca DETNOV ref.MAD-565-I o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta soterrani 4		4,000				4,000	C#*D##*E##*F#
2	Planta soterrani 3		4,000				4,000	C#*D##*E##*F#
3	Planta soterrani 2		6,000				6,000	C#*D##*E##*F#
4	Planta soterrani 1		5,000				5,000	C#*D##*E##*F#
5	Planta baixa		3,000				3,000	C#*D##*E##*F#
6	Planta primera		3,000				3,000	C#*D##*E##*F#
7	Planta segona		3,000				3,000	C#*D##*E##*F#
8	Planta tercera		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
9	Planta coberta		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 32,000

- 14 PM18-381X u Sirena d'alarma amb flash d'exterior bitonal. Alimentació a 24Vcc, consum: 100 a 400 mA depenent del tó seleccionat. Potència acústica màxima 108,76 dB. Per a ús en exteriors IP44. Color vermell rotulat "FUEGO". Dimensiones 335 x 220 x 85 mm. Certificado CPR EN54-3. Muntada en paret. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.

Marca DETNOV ref.HOLA F24EN(SP) o equivalent.

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

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

- 15 PM15-4IX8 u Mòdul monitor analògic de 1 entrada tècnica supervisada per a la senyalització d'estat d'equips que proporcionen un contacte NC o NA. Ocupa 1 direcció en el llaç. Alimentació directa des del llaç. Inclou LED indicador d'estat. Connexió mitjançant regletes extraïbles de fins a 2,5mm2 de secció. Inclou caixa de muntatge, amb possibilitat de ser instal·lat en carril DIN. Consum menor de 300 uA en repòs. Color vermell. Certificat CPR EN54-18 i EN54-17. Muntat a sobre de recinte de brossa. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.

Marca DETNOV model MAD-401-I o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta soterrani 4		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2	Planta soterrani 3		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
3	Planta soterrani 2		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
4	Planta soterrani 1		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
5	Planta baixa		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
6	Planta primera		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
7	Planta segona		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
8	Planta tercera		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
9	Planta coberta		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

**AMIDAMENTS**

Data: 29/12/25

Pàg.: 8

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

- 16 PM15-410X u Mòdul analògic de control amb aïllador incorporat. Disposa de 1 sortida de relé obert de tensió que proporciona un contacte C, NA, NC no reseteable. Ocupa una direcció en el llaç. Alimentació directa des del llaç. Inclou led indicador d'estat. Connexió mitjançant regletes extraïbles de fins a 2,5mm2 de secció. Possibilitat de ser instal·lat en carril DIN o muntatge pla a paret en caixa. Consum menor de 300mA en repòs. Certificado CPR EN54-18 y EN54-17. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.

Marca DETNOV model MAD-411-I o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta soterrani 4		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
2	Planta soterrani 3		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
3	Planta soterrani 2		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
4	Planta soterrani 1		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
5	Planta baixa		4,000				4,000	C#*D##*E##*F#
6	Planta primera		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
7	Planta segona		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
8	Planta tercera		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
9	Planta coberta		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
10	PREVISIÓ retenedors		16,000				16,000	C#*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **22,000**

- 17 PAW8-78P9 u Retenedor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 545 N, 24 V c.c. De tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, fixat a la paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓ		16,000				16,000	C#*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **16,000**

- 18 PM15-412X u Caixa transparent per a instal·lació de mòdul analògic de la sèrie MAD-400. Dimensions 172 x 170 x 48 mm. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.

Marca DETNOV model BOX-ONE o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta soterrani 4		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2	Planta soterrani 3		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
3	Planta soterrani 2		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
4	Planta soterrani 1		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
5	Planta baixa		4,000				4,000	C#*D##*E##*F#
6	Planta primera		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
7	Planta segona		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
8	Planta tercera		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
9	Planta coberta		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
10	PREVISIÓ retenedors		16,000				16,000	C#*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT** **24,000**

- 19 PM15-416X u Font d'alimentació supervisada de 24V 5A, amb carregador de bateries. Amperímetre a LED integrat amb 10 nivells, indicació de sobrecàrrega. Presenta 3 sortides independents limitades electrònicament. Disposa de 2 sortides de relé independents (1 absència de xarxa programable 1 de fallida de bateria). Certificat EN 54-4 i EN12101. Capacitat de les bateries fins a 18Ah. Inclou part proporcional de material auxiliar. Muntat a sobre de recinte de brossa. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.

EUR

**AMIDAMENTS**

Data: 29/12/25

Pàg.: 9

Marca DETNOV model TUL500 EN o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Llaç 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Llaç 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Llaç 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Llaç 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT****4,000**

20 PM15-413X u Bateria de plom estanca de 12 Vcc 7.2 A.Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.

Marca DETNOV model BTD-1207 o equivalent.

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

**TOTAL AMIDAMENT****2,000**

Obra 01 CAMPUS NORD-EDIFICI VÈRTEX. DETECCIÓ D'INCENDIS.  
 Capítol 02 INSTAL·LACIÓ  
 Subcapítol 03 INSTAL·LACIÓ CONVENCIONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM11-381X	u	Central de detecció d'incendis convencional de 4 zones. Discrimina entre alarma de detector i alarma de polsador. Fins a 32 detectors per zona. Possibilitat de connexió a PC mitjançant USB per a programacions complexes. Integrable a sistemes analògics directament al llaç. Disposa de dues sortides de sirenes supervisades configurables (500 mA de consum màxim per sortida), sortides d'alarma i avaria per relé lliure de tensió, sortida 24V auxiliars (500 mA de consum màxim), sortida 24V resetejables (500 mA de consum màxim) i 1 entrada exterior programable. Admet fins a 3 targetes d'expansió (TRD-100: 4 sortides de relés lliures de tensió; TSD100: 4 sortides de sirenes supervisades; TMD-100: sortida Modbus per a integracions; TCD: protocol Contact ID per a connexió a CRA; TPLD-100: integració al llaç analògic). Telemanteniment i control remot a través de la targeta TED-151-CL o TED-151-2PE (Detnov Cloud i/o ModBus). Carcassa de plàstic ABS, possibilitat de ser encastada. Teclat multilingüe. Certificat CPR EN54-2, EN54-4 i EN54-13. Dimensions: 443 x 268 x 109 mm. Precisa de 2 bateries BTD-1207 no incloses. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar.

Marca DETNOV ref. CCD-104 o equivalent.

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

**TOTAL AMIDAMENT****1,000**

2 PM11-382X u Central de detecció d'incendis convencional de 2 zones. Discrimina entre alarma de detector i alarma de polsador. Fins a 32 detectors per zona. Possibilitat de connexió a PC mitjançant USB per a programacions complexes. Integrable a sistemes analògics directament al llaç. Disposa de dues sortides de sirenes supervisades configurables (500 mA de consum màxim per sortida), sortides d'alarma i avaria per relé lliure de tensió, sortida 24V auxiliars (500 mA de consum màxim), sortida 24V resetejables (500 mA de consum màxim) i 1 entrada exterior programable. Admet fins a 3 targetes d'expansió (TRD-100: 4 sortides de relés lliures de tensió; TSD100: 4 sortides de sirenes supervisades; TMD-100: sortida Modbus per a integracions; TCD: protocol Contact ID per a connexió a CRA; TPLD-100: integració al llaç analògic). Telemanteniment i control remot a través de la targeta TED-151-CL o TED-151-2PE (Detnov Cloud i/o ModBus). Carcassa de plàstic ABS, possibilitat de ser encastada. Teclat multilingüe. Certificat CPR EN 54-2, EN 54-4 i EN 54-13. Dimensions: 443 x 268 x 109 mm. Precisa de 2 bateries BTD-1207 no incloses. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar.

Marca DETNOV ref. CCD-102 o equivalent.

**AMIDAMENTS**

Data: 29/12/25

Pàg.: 10

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

**TOTAL AMIDAMENT****1,000**

- 3 PM15-4I3X u Bateria de plom estanca de 12 Vcc 7.2 A.Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.
- Marca DETNOV model BTD-1207 o equivalent.

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

**TOTAL AMIDAMENT****4,000**

- 4 PM11-38X8 u Targeta passarel·la al llaç analògic per a centrals convencionals sèrie CCD-100 i extinció CCD-103. Permet la comunicació de les alarmes i avaries de la central convencional a la central analògica sèrie CAD-150 i sèrie CAD-250.
- Marca DETNOV ref. TPLD-100 o similar.

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

**TOTAL AMIDAMENT****1,000**

- 5 PM15-4IX9 u Detector òptic de fum convencional amb led indicador d'estat i sortida per a pilot remot, sistema antihurtable (només amb Z-200). Color blanc. Precisa base de connexió Z-200 o Z-200-H. Certificat CPR EN 54-7. Dimensions: 100 x 40 mm. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.
- Marca DETNOV ref. DOD-220 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Auditori		31,000				31,000	C#*D#*E#*F#
2	Zona C.T.		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT****35,000**

- 6 PM15-4IX2 u Base de connexió amb entrada de tub vist per a detectors de les series 200 y 200A. Disposa de sistema anti robatori del detector. Contactes metàl·lics inoxidable. Color blanc. Dimensions: 43 x 100 mm. Proporciona una altura extra de 25 mm. Muntat en fals sostre o forjat. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.
- Marca DETNOV ref. Z-200-H o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Auditori		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
2	Zona C.T.		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT****20,000**

- 7 PM15-4IX3 u Base de connexió per a detectors de les series 200 y 200A. Disposa de sistema anti robatori del detector. Contactes metàl·lics inoxidable. Color blanc. Dimensions: 5 x 100 mm. Muntat en fals sostre o forjat. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.
- Marca DETNOV ref. Z-200 o equivalent.

**AMIDAMENTS**

Data: 29/12/25

Pàg.: 11

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Auditori		15,000				15,000	C#*D##*E##*F#
2	Zona C.T.		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT****15,000**

8	PM15-4I11	u	<p>Detector lineal de fum motoritzat de raigs infrarojos amb abast de 70 metres ampliable fins a 140 o 160 metres mitjançant kits d'ampliació. Configuració i manteniment mitjançant App amb comunicació Bluetooth. IP65 per a condicions ambientals extremes. Alimentació a 24Vcc. Certificat CPR EN 54-12. Dimensions: 180 x 155 x 137 mm. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.</p>					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Inclou suportació per a reflector del detector lineal.

Marca DETNOV ref. FIREBEAM BLUE o equivalent.  
 Marca DETNOV ref. SOP-DL o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Auditori		3,000				3,000	C#*D##*E##*F#
2	Zona C.T.		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT****3,000**

9	PM17-38N6	u	<p>Polsador d'alarma convencional rearmable, inclou tapa de protecció TBD-200, suplement de superfície SMD-200 i clau de prova RKEY-200, muntatge de superfície. Ús d'interior. Color vermell. Admet configuració de corrent d'absorció mitjançant resistència 100 Ohm i 470 Ohm 2W. Dimensions 89 x 85 x 60 mm. Certificat CPR EN54-11. Muntat en paret.</p>					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Polsador marca DETNOV ref.PCD-200 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Auditori		4,000				4,000	C#*D##*E##*F#
2	Zona C.T.		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT****5,000**

10	PM18-38X5	u	<p>Sirena amb flaix d'interior. 32 tons, 2 volums i 2 cobertures seleccionables. Alimentació: 10 a 60 Vcc, consum: 12,5 a 14 mA. IP21. Color vermell. Potència acústica de 98 dB a 105 dB segons el volum seleccionat. Cobertura: W-3-7 (0,5 Hz) o W-4-9 (1 Hz). Certificat CPR EN 54-3 i EN 54-23. Dimensions: 44 x 118 x 106 mm. Muntada en paret. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.</p>					
----	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Marca DETNOV ref.WCW99 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Auditori		4,000				4,000	C#*D##*E##*F#
2	Zona C.T.		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT****5,000**

Obra	01	CAMPUS NORD-EDIFICI VÈRTEX. DETECCIÓ D'INCENDIS.
Capítol	02	INSTAL·LACIÓ
Subcapítol	04	VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM11-38X5	u	Configuració de central analògica de la marca DETNOV model CAD-250 o similar per introduir visualització de plans de l'edifici amb els elements de la instal·lació.

EUR

# AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Central incendis		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,000</b>	

2 PM11-38X6 u Configuració de software de gestió centralitzada per a central DETNOV model CAD-250 o equivalent, en ordinador habilitat per la propietat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Central incendis		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,000</b>	

3 PMS0-6Z5X u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Polsadors		32,000				32,000	C#*D##*E##*F#
2	Sirenes		32,000				32,000	C#*D##*E##*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>64,000</b>	

4 PM00-XX03 u Control de Qualitat i Proves segons especificacions del Protocol del Control de Qualitat de les instal·lacions i posta en marxa de la instal·lació.

Es contempla l'execució d'aquelles proves requerides per la normativa d'aplicació.

Caldrà emetre certificat del correcte funcionament de la instal·lació de detecció d'incendis.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Control de qualitat		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
<b>TOTAL AMIDAMENT</b>							<b>1,000</b>	

5 PP010XX u Verificació i certificació amb equip Pentascanner de tots els punts informàtics.

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

Obra 01 CAMPUS NORD-EDIFICI VÈRTEX. DETECCIÓ D'INCENDIS.  
 Capítol 03 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PM00-X001	u	Preparació de tota la documentació d'obra de les instal·lacions segons plec de condicions generals i instruccions de la D.F., comprenent: - Plànols final d'obra de la instal·lació realment executada en suport informàtic (AUTOCAD) - Memòries, especificacions tècniques, estat de mesuraments finals i pressupost final actualitzats segons el realment executat. - Documentació final d'obra: proves realitzades, instruccions d'operació i manteniment, relació de subministradors, etc. Certificat de correcte funcionament de les instal·lacions.

## AMIDAMENTS

Data: 29/12/25

Pàg.: 13

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

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

2 LEGALCI u Legalització de la instal·lació de protecció contra incendis davant Organismes Oficials (Conselleria d'Indústria, EIC's, ajuntaments, etc.) aportant tota la documentació necessària (memòria, plànols, projectes visats per tècnic competent, certificats, etc), fins i tot gestions amb aquests Organismes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Edifici B1		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

Obra 01 CAMPUS NORD-EDIFICI VÈRTEX. DETECCIÓ D'INCENDIS.  
Capítol 04 GESTIÓ RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R5-DT40	m3	Transport de residus barrejats inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Partida a justificar amb albarans.

**AMIDAMENT DIRECTE** 3,000

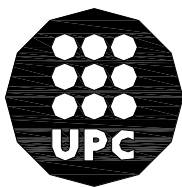
2 P2RA-EU1Z m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició.

**AMIDAMENT DIRECTE** 15,000

Obra 01 CAMPUS NORD-EDIFICI VÈRTEX. DETECCIÓ D'INCENDIS.  
Capítol 05 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H00100X	u	SEGURETAT I SALUT Despeses de l'Aplicació de l'Estudi de Seguretat i Salut a l'obra, incloent el Pla de Seguretat i Salut, obertura del centre de treball, senyalitzacions necessàries, elements necessaris per a la seguretat dels treballadors i totes les proteccions personals necessàries per a cada ofici, tant les col·lectives com les individuals segons el Pla de Seguretat i Salut aprovat pel Coordinador de Seguretat en fase d'execució d'obra i Normativa vigent. Segon Pla de Seguretat i salut del projecte.

**AMIDAMENT DIRECTE** 1,000



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

---

## QUADRE DE PREUS 1 PROJECTE EXECUTIU

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 29/12/25

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H00100X	u	<p>SEGURETAT I SALUT</p> <p>Despeses de l'Aplicació de l'Estudi de Seguretat i Salut a l'obra, incloent el Pla de Seguretat i Salut, obertura del centre de treball, senyalitzacions necessàries, elements necessaris per a la seguretat dels treballadors i totes les proteccions personals necessàries per a cada ofici, tant les col·lectives com les individuals segons el Pla de Seguretat i Salut aprovat pel Coordinador de Seguretat en fase d'execució d'obra i Normativa vigent. Segon Pla de Seguretat i salut del projecte.</p> <p>(TRES MIL EUROS)</p>	3.000,00 €
P-2	LEGALCI	u	<p>Legalització de la instal·lació de protecció contra incendis davant Organismes Oficials (Conselleria d'Indústria, EIC's, ajuntaments, etc.) aportant tota la documentació necessària (memòria, plànols, projectes visats per tècnic competent, certificats, etc), fins i tot gestions amb aquests Organismes.</p> <p>(MIL SIS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)</p>	1.643,48 €
P-3	P121-EKK1	m2	<p>Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària &lt;= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats</p> <p>(ZERO EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)</p>	0,11 €
P-4	P127-EKJL	m2	<p>Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària &lt;= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km</p> <p>(VUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)</p>	8,88 €
P-5	P214I-AKZX	m2	<p>Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i aplec de material per a posterior muntatge. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.</p> <p>(SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)</p>	6,58 €
P-6	P21DB-6PER	u	<p>Desmuntatge de central de detecció d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor</p> <p>(QUATRE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)</p>	4,93 €
P-7	P21DB-H94I	u	<p>Desmuntatge per a substitució de sirena d'instal·lació de detecció contra incendis, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor</p> <p>(TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)</p>	3,68 €
P-8	P21DB-H94T	u	<p>Desmuntatge de detector o polsador d'incendis, amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.</p> <p>(UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)</p>	1,97 €
P-9	P21DC-HBIS	m	<p>Desmuntatge per a substitució de línia elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor</p> <p>(UN EUROS AMB UN CÈNTIMS)</p>	1,01 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 29/12/25

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-10	P2R5-DT40	m3	Transport de residus barrejats inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Partida a justificar amb albarans. (VUITANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	88,57 €
P-11	P2RA-EU1Z	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició. (DISSET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	17,85 €
P-12	P840-AHFC	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat (SETANTA-UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	71,04 €
P-13	P89I-4V8O	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (QUATRE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	4,77 €
P-14	PAW8-78P9	u	Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 545 N, 24 V c.c. De tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, fixat a la paret (QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	45,58 €
P-15	PG2J-4BHX	m	Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 35 mm i amplària 35 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació. (DISSET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	17,70 €
P-16	PG2N-EUHX	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació. (UN EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	1,30 €
P-17	PG2P-6SZX	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació. (SIS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	6,50 €
P-18	PG33-E78X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub o safata. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació. (TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	3,76 €
P-19	PM00-X001	u	Preparació de tota la documentació d'obra de les instal·lacions segons plec de condicions generals i instruccions de la D.F., comprenent: - Plànols final d'obra de la instal·lació realment executada en suport informàtic (AUTOCAD) - Memòries, especificacions tècniques, estat de mesuraments finals i pressupost final actualitzats segons el realment executat. - Documentació final d'obra: proves realitzades, instruccions d'operació i manteniment, relació de subministradors, etc. Certificat de correcte funcionament de les instal·lacions. (QUATRE-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	483,84 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 29/12/25

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-20	PM00-XX03	u	Control de Qualitat i Proves segons especificacions del Protocol del Control de Qualitat de les instal·lacions i posta en marxa de la instal·lació.  Es contempla l'execució d'aquelles proves requerides per la normativa d'aplicació.  Caldrà emetre certificat del correcte funcionament de la instal·lació de detecció d'incendis. (QUATRE-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	449,40 €
P-21	PM11-381X	u	Central de detecció d'incendis convencional de 4 zones. Discrimina entre alarma de detector i alarma de polsador. Fins a 32 detectors per zona. Possibilitat de connexió a PC mitjançant USB per a programacions complexes. Integrable a sistemes analògics directament al llaç. Disposa de dues sortides de sirenes supervisades configurables (500 mA de consum màxim per sortida), sortides d'alarma i avaria per relé lliure de tensió, sortida 24V auxiliars (500 mA de consum màxim), sortida 24V resetejables (500 mA de consum màxim) i 1 entrada exterior programable. Admet fins a 3 targetes d'expansió (TRD-100: 4 sortides de relés lliures de tensió; TSD100: 4 sortides de sirenes supervisades; TMD-100: sortida Modbus per a integracions; TCD: protocol Contact ID per a connexió a CRA; TPLD-100: integració al llaç analògic). Telemanteniment i control remot a través de la targeta TED-151-CL o TED-151-2PE (Detnov Cloud i/o ModBus). Carcassa de plàstic ABS, possibilitat de ser encastada. Teclat multilingüe. Certificat CPR EN54-2, EN54-4 i EN54-13. Dimensions: 443 x 268 x 109 mm. Precisa de 2 bateries BTD-1207 no incloses. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar.  Marca DETNOV ref. CCD-104 o equivalent. (DOS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	278,93 €
P-22	PM11-382X	u	Central de detecció d'incendis convencional de 2 zones. Discrimina entre alarma de detector i alarma de polsador. Fins a 32 detectors per zona. Possibilitat de connexió a PC mitjançant USB per a programacions complexes. Integrable a sistemes analògics directament al llaç. Disposa de dues sortides de sirenes supervisades configurables (500 mA de consum màxim per sortida), sortides d'alarma i avaria per relé lliure de tensió, sortida 24V auxiliars (500 mA de consum màxim), sortida 24V resetejables (500 mA de consum màxim) i 1 entrada exterior programable. Admet fins a 3 targetes d'expansió (TRD-100: 4 sortides de relés lliures de tensió; TSD100: 4 sortides de sirenes supervisades; TMD-100: sortida Modbus per a integracions; TCD: protocol Contact ID per a connexió a CRA; TPLD-100: integració al llaç analògic). Telemanteniment i control remot a través de la targeta TED-151-CL o TED-151-2PE (Detnov Cloud i/o ModBus). Carcassa de plàstic ABS, possibilitat de ser encastada. Teclat multilingüe. Certificat CPR EN 54-2, EN 54-4 i EN 54-13. Dimensions: 443 x 268 x 109 mm. Precisa de 2 bateries BTD-1207 no incloses. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar.  Marca DETNOV ref. CCD-102 o equivalent. (DOS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	259,66 €
P-23	PM11-3843	u	Central modular de detecció d'incendis analògica ampliable fins a 32 llaços mitjançant targetes de 2 llaços (TBUD-250) i caixes de expansió (CAD-250-B). No incorpora llaços de detecció. Pantalla tàctil de 10" amb gestió gràfica. 2048 zones, 256 àrees i 1024 grups. Registre històric de 1.000.000 d'events. Software de configuració i manteniment gratuït, configuració mitjançant port USB o Ethernet. 2 sortides de sirenes supervisades i 2 sortides de relés lliures de tensió en placa. Sortida auxiliar de 24 V 500 mA. Connectable a xarxa (T-Network) de 64 centrals analògiques mitjançant RS485 (TMB-252) o fibra òptica (TMBFI-252) no incluídes. Port Ethernet en placa mare per a programació i telemanteniment remot, compatible amb Detnov Cloud y sortida Modbus IP. Contact-ID per a connexió a CRA mitjançant TCD-109. Cabina metàl·lica. Multilingüe. Certificat CPR EN 54-2 y EN 54-4. Precisa de 2 bateries BTD-1224 no incloses. Dimensiones: 533 x 453 x 212 mm, muntada a paret. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar.  Marca DETNOV ref. CAD-250 o equivalent. (DOS MIL CINC-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	2.591,96 €
P-24	PM11-384X	u	Targeta d'expansió microprocesada de 2 llaços amb capacitat de 500 dispositius. 250 direccions per llaç (detectors, mòduls, sirenes o polsadors). Connectable a les centrals analògiques CAD-250. Muntat en central incendis. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar.	399,03 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 29/12/25

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Marca DETNOV ref. TBUD-250 o equivalent. (TRES-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	
P-25	PM11-38X1	u	Bateria de plom estanca de 12 Vcc 24 A. Muntada en central incendis. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar.	97,58 €
			Marca DETNOV ref. BTD-1224 o equivalent. (NORANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	
P-26	PM11-38X3	u	Llicència per a 1 central analògica de la serie CAD-150 i CAD-250 fins a dos llaços de software gràfic SGD-151. Control, supervisió i gestió de la instal·lació de detecció d'incendis en entorn gràfic (PC). Admet fins a 5 subestacions (PC) de control esclaves. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar.	756,06 €
			Comunicació amb:  - Centre de control de seguretat - Oficina de manteniment	
			Marca DETNOV ref. SGD-151-1-2L o similar. (SET-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	
P-27	PM11-38X4	u	Ampliació de llicència de 2 llaços analògics addicionals del software gràfic SGD-151. Control, supervisió i gestió de la instal·lació de detecció d'incendis en entorn gràfic (PC). Admet fins a 5 subestacions (PC) de control esclaves. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar.	278,06 €
			Marca DETNOV ref. SGD-151-E-2L o similar. (DOS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	
P-28	PM11-38X5	u	Configuració de central analògica de la marca DETNOV model CAD-250 o similar per introduir visualització de planols de l'edifici amb els elements de la instal·lació.	237,67 €
			(DOS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	
P-29	PM11-38X6	u	Configuració de software de gestió centralitzada per a central DETNOV model CAD-250 o equivalent, en ordinador habilitat per la propietat. (CENT DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	118,83 €
P-30	PM11-38X7	u	Targeta de comunicació per a centrals analògiques CAD-250. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar.	610,97 €
			Marca DETNOV ref. TMB-252 o similar. (SIS-CENTS DEU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	
P-31	PM11-38X8	u	Targeta passarel·la al llaç analògic per a centrals convencionals sèrie CCD-100 i extinció CCD-103. Permet la comunicació de les alarmes i avaries de la central convencional a la central analògica sèrie CAD-150 i sèrie CAD-250.	278,09 €
			Marca DETNOV ref. TPLD-100 o similar. (DOS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	
P-32	PM15-410X	u	Mòdul analògic de control amb aïllador incorporat. Disposa de 1 sortida de relé obert de tensió que proporciona un contacte C, NA, NC no reseteable. Ocupa una direcció en el llaç. Alimentació directa des del llaç. Inclou led indicador d'estat. Connexió mitjançant regletes extraïbles de fins a 2,5mm2 de secció. Possibilitat de ser instal·lat en carril DIN o muntatge pla a paret en caixa. Consum menor de 300mA en repòs. Certificado CPR EN54-18 y EN54-17. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material	74,29 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 29/12/25

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.  Marca DETNOV model MAD-411-I o equivalent. (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	
P-33	PM15-4I2X	u	Caixa transparent per a instal·lació de mòdul analògic de la sèrie MAD-400. Dimensions 172 x 170 x 48 mm. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.  Marca DETNOV model BOX-ONE o equivalent. (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	18,49 €
P-34	PM15-4I3X	u	Bateria de plom estanca de 12 Vcc 7.2 A. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.  Marca DETNOV model BTD-1207 o equivalent. (QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	47,90 €
P-35	PM15-4I6X	u	Font d'alimentació supervisada de 24V 5A, amb carregador de bateries. Amperímetre a LED integrat amb 10 nivells, indicació de sobrecàrrega. Presenta 3 sortides independents limitades electrònicament. Disposa de 2 sortides de relé independents (1 ausència de xarxa programable 1 de fallida de bateria). Certificat EN 54-4 i EN12101. Capacitat de les bateries fins a 18Ah. Inclou part proporcional de material auxiliar. Muntat a sobre de recinte de brossa. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.  Marca DETNOV model TUL500 EN o equivalent. (TRES-CENTS NORANTA EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	390,06 €
P-36	PM15-4IDA	u	Detector tèrmic (58°C, classe A2) amb aïllador incorporat per a sistema analògic, incorpora algorismes de verificació. Led indicador d'estat i sortida per a pilot remot o brunzidor, sistema anti robatori (solament con Z-200). Color blanc. Precisa sòcol de connexió Z-200 o Z-200-H. Certificats CPR EN 54-5 y EN 54-17. Dimensions: 100 x 40 mm. Muntat en fals sostre. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.  Marca DETNOV ref. DTD-210A-I o equivalent. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	44,65 €
P-37	PM15-4II1	u	Detector lineal de fum motoritzat de raigs infrarojos amb abast de 70 metres ampliable fins a 140 o 160 metres mitjançant kits d'ampliació. Configuració i manteniment mitjançant App amb comunicació Bluetooth. IP65 per a condicions ambientals extremes. Alimentació a 24Vcc. Certificat CPR EN 54-12. Dimensions: 180 x 155 x 137 mm. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.  Inclou suportació per a reflector del detector lineal.  Marca DETNOV ref. FIREBEAM BLUE o equivalent. Marca DETNOV ref. SOP-DL o equivalent. (SET-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	762,66 €
P-38	PM15-4IX0	u	Detector òptic de fum amb aïllador incorporat per a sistema analògic, incorpora algorismes de verificació i compensació de brutícia. Led indicador d'estat i sortida per a pilot remot o brunzidor, sistema anti robatori (solament amb Z-200). Color blanc. Precisa base de connexió Z-200 o Z-200-H. Certificats CPR EN 54-7 y EN 54-17. Dimensions: 100 x 40 mm. Muntat en fals sostre o forjat. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.  Marca DETNOV ref. DOD-220A-I o equivalent. (QUARANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	46,67 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 29/12/25

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-39	PM15-4IX1	u	<p>Pilot indicador d'acció de molt baix consum 5mA i gran il·luminació, per a connexió directa a detectors series 200 i 200A instal·lats en recintes tancats o foscos. Dimensions: 80 x 80 x 27mm. Muntat en fals sostre. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.</p> <p>Marca DETNOV ref. PAD-10 o equivalent. (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)</p>	18,87 €
P-40	PM15-4IX2	u	<p>Base de connexió amb entrada de tub vist per a detectors de les series 200 y 200A. Disposa de sistema anti robatori del detector. Contactes metàl·lics inoxidable. Color blanc. Dimensions: 43 x 100 mm. Proporciona una altura extra de 25 mm. Muntat en fals sostre o forjat. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.</p> <p>Marca DETNOV ref. Z-200-H o equivalent. (DOTZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)</p>	12,33 €
P-41	PM15-4IX3	u	<p>Base de connexió per a detectors de les series 200 y 200A. Disposa de sistema anti robatori del detector. Contactes metàl·lics inoxidable. Color blanc. Dimensions: 5 x 100 mm. Muntat en fals sostre o forjat. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.</p> <p>Marca DETNOV ref. Z-200 o equivalent. (ONZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)</p>	11,26 €
P-42	PM15-4IX8	u	<p>Mòdul monitor analògic de 1 entrada tècnica supervisada per a la senyalització d'estat d'equips que proporcionen un contacte NC o NA. Ocupa 1 direcció en el llaç. Alimentació directa des del llaç. Inclou LED indicador d'estat. Connexió mitjançant regletes extraïbles de fins a 2,5mm<sup>2</sup> de secció. Inclou caixa de muntatge, amb possibilitat de ser instal·lat en carril DIN. Consum menor de 300 uA en repòs. Color vermell. Certificat CPR EN54-18 i EN54-17. Muntat a sobre de recinte de brossa. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.</p> <p>Marca DETNOV model MAD-401-I o equivalent. (SETANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)</p>	72,31 €
P-43	PM15-4IX9	u	<p>Detector òptic de fum convencional amb led indicador d'estat i sortida per a pilot remot, sistema antihurtible (només amb Z-200). Color blanc. Precisa base de connexió Z-200 o Z-200-H. Certificat CPR EN 54-7. Dimensions: 100 x 40 mm. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.</p> <p>Marca DETNOV ref. DOD-220 o equivalent. (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)</p>	23,60 €
P-44	PM17-386N	u	<p>Polsador d'alarma analògic rearmable amb aïllador incorporat per a muntatge en superfície. Incorpora led indicador d'estat i clau de rearmament. Color vermell. Certificats CPR EN 54-11 y EN 54-17. Dimensiones: 85 x 85 x 55 mm. Inclou tapa basculant de protecció per al polsador. Muntat en paret.</p> <p>Polsador marca DETNOV ref.MAD-451-I o equivalent. Tapa de protecció marca DETNOV ref.TBD-450-IW o equivalent.</p> <p>(SETANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)</p>	71,64 €
P-45	PM17-38N6	u	<p>Polsador d'alarma convencional rearmable, inclou tapa de protecció TBD-200, suplement de superfície SMD-200 i clau de prova RKEY-200, muntatge de superfície. Ús d'interior. Color vermell. Admet configuració de corrent d'absorció mitjançant resistència 100 Ohm i 470 Ohm 2W. Dimensions 89 x 85 x 60 mm. Certificat CPR EN54-11. Muntat en paret.</p> <p>Polsador marca DETNOV ref.PCD-200 o equivalent.</p>	29,77 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**

Data: 29/12/25

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
(VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)				
P-46	PM18-381X	u	Sirena d'alarma amb flash d'exterior bitonal. Alimentació a 24Vcc, consum: 100 a 400 mA depenent del tó seleccionat. Potència acústica màxima 108,76 dB. Per a ús en exteriors IP44. Color vermell rotulat "FUEGO". Dimensiones 335 x 220 x 85 mm. Certificado CPR EN54-3. Muntada en paret. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.  Marca DETNOV ref.HOLA F24EN(SP) o equivalent. (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	161,94 €
P-47	PM18-385X	u	Sirena de paret analògica i flash de color vermell amb aïllador incorporat per a connexió directa al llaç. 32 tons i 2 volums configurables (Baix, Alt). Potència acústica de 95 dB a 100 dB, depenent del tó seleccionat. Ocupa una direcció en el llaç. Color vermell. IP65. Base alta per entrada de tub vist. Certificat CPR EN 54-3, EN54-23 y EN 54-17. Cobertures de W4-9 y W3-7. S'alimenta del llaç o des de una fuente externa EN54-4. Dimensiones: 63 x 118 x 121 mm. Muntada en paret. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.  Marca DETNOV ref.MAD-565-I o equivalent. (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	161,94 €
P-48	PM18-38X5	u	Sirena amb flaix d'interior. 32 tons, 2 volums i 2 cobertures seleccionables. Alimentació: 10 a 60 Vcc, consum: 12,5 a 14 mA. IP21. Color vermell. Potència acústica de 98 dB a 105 dB segons el volum seleccionat. Cobertura: W-3-7 (0,5 Hz) o W-4-9 (1 Hz). Certificat CPR EN 54-3 i EN 54-23. Dimensions: 44 x 118 x 106 mm. Muntada en paret. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.  Marca DETNOV ref.WCW99 o equivalent. (SETANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	79,34 €
P-49	PMS0-6Z5X	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm <sup>2</sup> de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació. (TRETZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	13,76 €
P-50	PP010XX	u	Verificació i certificació amb equip Pentascanner de tots els punts informàtics. (TRENTA EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	30,98 €
P-51	PP44-664I	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	2,12 €
P-52	X001001	u	Conjunt d'ajudes d'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada, incloent: Obertura i tapat de forats i rasses. Obertura de forats en paraments tant en horitzontals com a verticals. Col·locació de pasamurs. Fixació de suports. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Obertura de forats en falsos sostres de tot tipus i materials. Descàrrega i elevació de materials (si no precisen transports especials). Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Tapes per a registre en muntants i falsos sostres de tot tipus i material per a instal·lacions. Transport interior de material i maquinària. En general, tot allò necessari (material i mà d'obra) per al muntatge de la instal·lació i coordinació amb enginyeria, d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa d'obra.	529,97 €

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA.

Projecte executiu de modificació de la instal·lació de detecció d'incendis a l'edifici Vèrtex.

Situació: CAMPUS NORD. Barcelona.

Data: Desembre del 2025. Codi: Campus Nord Detecció Vèrtex.TCQ

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 30/12/25

Pàg.: 8

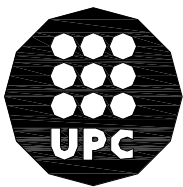
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

(CINC-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)

Barcelona, Desembre de 2025

La Propietat

L'Enginyer Industrial  
Gerard Cañas Fontcuberta  
Nº Col. EIC 17.257



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

---

**QUADRE DE PREUS 2 PROJECTE EXECUTIU**

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 30/12/25

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H00100X	u	SEGURETAT I SALUT Despeses de l'Aplicació de l'Estudi de Seguretat i Salut a l'obra, incloent el Pla de Seguretat i Salut, obertura del centre de treball, senyalitzacions necessàries, elements necessaris per a la seguretat dels treballadors i totes les proteccions personals necessàries per a cada ofici, tant les col·lectives com les individuals segons el Pla de Seguretat i Salut aprovat pel Coordinador de Seguretat en fase d'execució d'obra i Normativa vigent. Segon Pla de Seguretat i salut del projecte.	<b>3.000,00</b> €
			Sense descomposició	3.000,00000 €
P-2	LEGALCI	u	Legalització de la instal·lació de protecció contra incendis davant Organismes Oficials (Conselleria d'Indústria, EIC's, ajuntaments, etc.) aportant tota la documentació necessària (memòria, plànols, projectes visats per tècnic competent, certificats, etc), fins i tot gestions amb aquests Organismes.	<b>1.643,48</b> €
			Sense descomposició	1.643,48000 €
P-3	P121-EKK1	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	<b>0,11</b> €
	B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,10000 €
			Altres conceptes	0,01000 €
P-4	P127-EKJL	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	<b>8,88</b> €
			Altres conceptes	8,88000 €
P-5	P214I-AKZX	m2	Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i aplec de material per a posterior muntatge. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.	<b>6,58</b> €
			Altres conceptes	6,58000 €
P-6	P21DB-6PE	u	Desmuntatge de central de detecció d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor	<b>4,93</b> €
			Altres conceptes	4,93000 €
P-7	P21DB-H94I	u	Desmuntatge per a substitució de sirena d'instal·lació de detecció contra incendis, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor	<b>3,68</b> €
			Altres conceptes	3,68000 €
P-8	P21DB-H94	u	Desmuntatge de detector o polsador d'incendis, amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.	<b>1,97</b> €
			Altres conceptes	1,97000 €
P-9	P21DC-HBI	m	Desmuntatge per a substitució de línia elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	<b>1,01</b> €
			Altres conceptes	1,01000 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 30/12/25

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-10	P2R5-DT40	m3	Transport de residus barrejats inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Partida a justificar amb albarans.	<b>88,57</b>	€
			Altres conceptes	88,57000	€
P-11	P2RA-EU1Z	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició.	<b>17,85</b>	€
	B2RA-28TO	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	17,00000	€
			Altres conceptes	0,85000	€
P-12	P840-AHFC	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat	<b>71,04</b>	€
	B84M-2193	u	Portella de 50x50 cm2 per a registre de cel ras de plaques de guix laminat formada per marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm, amb tanca de pressió i dispositiu de retenció	55,36000	€
			Altres conceptes	15,68000	€
P-13	P891-4V8O	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	<b>4,77</b>	€
	B896-HYD4	kg	Pintura a la cola	0,14688	€
			Altres conceptes	4,62312	€
P-14	PAW8-78P9	u	Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 545 N, 24 V c.c. De tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, fixat a la paret	<b>45,58</b>	€
	BAWB-1GJ8	u	Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 545 N, 24 V c.c. De tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, per a col·locació mural	32,55000	€
			Altres conceptes	13,03000	€
P-15	PG2J-4BHX	m	Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 35 mm i amplària 35 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.	<b>17,70</b>	€
	BGY1-1OYP	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 35 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	2,80000	€
	BG2J-0BCA	m	Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 35 mm i amplària 35 mm	6,74000	€
			Altres conceptes	8,16000	€
P-16	PG2N-EUH	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.	<b>1,30</b>	€
	BG2Q-1KST	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,26520	€
			Altres conceptes	1,03480	€
P-17	PG2P-6SZX	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.	<b>6,50</b>	€
	BG2P-1KUJY	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	3,80460	€

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 30/12/25

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,20000 €
			Altres conceptes	2,49540 €
P-18	PG33-E78X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub o safata. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.	<b>3,76 €</b>
	BG33-G2ZC	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,76420 €
			Altres conceptes	0,99580 €
P-19	PM00-X001	u	Preparació de tota la documentació d'obra de les instal·lacions segons plec de condicions generals i instruccions de la D.F., comprenent: - Plànols final d'obra de la instal·lació realment executada en suport informàtic (AUTOCAD) - Memòries, especificacions tècniques, estat de mesuraments finals i pressupost final actualitzats segons el realment executat. - Documentació final d'obra: proves realitzades, instruccions d'operació i manteniment, relació de subministradors, etc. Certificat de correcte funcionament de les instal·lacions.	<b>483,84 €</b>
			Altres conceptes	483,84000 €
P-20	PM00-XX03	u	Control de Qualitat i Proves segons especificacions del Protocol del Control de Qualitat de les instal·lacions i posta en marxa de la instal·lació.  Es contempla l'execució d'aquelles proves requerides per la normativa d'aplicació.  Caldrà emetre certificat del correcte funcionament de la instal·lació de detecció d'incendis.	<b>449,40 €</b>
			Altres conceptes	449,40000 €
P-21	PM11-381X	u	Central de detecció d'incendis convencional de 4 zones. Discrimina entre alarma de detector i alarma de polsador. Fins a 32 detectors per zona. Possibilitat de connexió a PC mitjançant USB per a programacions complexes. Integrable a sistemes analògics directament al llaç. Disposa de dues sortides de sirenes supervisades configurables (500 mA de consum màxim per sortida), sortides d'alarma i avaria per relé lliure de tensió, sortida 24V auxiliars (500 mA de consum màxim), sortida 24V resetejables (500 mA de consum màxim) i 1 entrada exterior programable. Admet fins a 3 targetes d'expansió (TRD-100: 4 sortides de relés lliures de tensió; TSD100: 4 sortides de sirenes supervisades; TMD-100: sortida Modbus per a integracions; TCD: protocol Contact ID per a connexió a CRA; TPLD-100: integració al llaç analògic). Telemanteniment i control remot a través de la targeta TED-151-CL o TED-151-2PE (Detnov Cloud i/o ModBus). Carcassa de plàstic ABS, possibilitat de ser encastada. Teclat multilingüe. Certificat CPR EN54-2, EN54-4 i EN54-13. Dimensions: 443 x 268 x 109 mm. Precisa de 2 bateries BTD-1207 no incloses. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar.  Marca DETNOV ref. CCD-104 o equivalent.	<b>278,93 €</b>
	BM2-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,98000 €
	BM2-0T1X	u	Central de detecció d'incendis convencional de 4 zones. Discrimina entre alarma de detector i alarma de polsador. Fins a 32 detectors per zona. Possibilitat de connexió a PC mitjançant USB per a programacions complexes. Integrable a sistemes analògics directament al llaç. Disposa de dues sortides de sirenes supervisades configurables (500 mA de consum màxim per sortida), sortides d'alarma i avaria per relé lliure de tensió, sortida 24V auxiliars (500 mA de consum màxim), sortida 24V resetejables (500 mA de consum màxim) i 1 entrada exterior programable. Admet fins a 3 targetes d'expansió (TRD-100: 4 sortides de relés lliures de tensió; TSD100: 4 sortides de sirenes supervisades; TMD-100: sortida Modbus per a integracions; TCD: protocol Contact ID per a connexió a CRA; TPLD-100: integració al llaç analògic). Telemanteniment i control remot a través de la targeta TED-151-CL o TED-151-2PE (Detnov Cloud i/o ModBus). Carcassa de plàstic ABS, possibilitat de ser encastada. Teclat multilingüe. Certificat CPR EN54-2, EN54-4 i EN54-13. Dimensions: 443 x 268 x 109 mm. Precisa de 2 bateries BTD-1207 no incloses. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar.	166,92000 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 30/12/25

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	111,03000 €
P-22	PM11-382X	u	Central de detecció d'incendis convencional de 2 zones. Discrimina entre alarma de detector i alarma de polsador. Fins a 32 detectors per zona. Possibilitat de connexió a PC mitjançant USB per a programacions complexes. Integrable a sistemes analògics directament al llaç. Disposa de dues sortides de sirenes supervisades configurables (500 mA de consum màxim per sortida), sortides d'alarma i avaria per relé lliure de tensió, sortida 24V auxiliars (500 mA de consum màxim), sortida 24V resetejables (500 mA de consum màxim) i 1 entrada exterior programable. Admet fins a 3 targetes d'expansió (TRD-100: 4 sortides de relés lliures de tensió; TSD100: 4 sortides de sirenes supervisades; TMD-100: sortida Modbus per a integracions; TCD: protocol Contact ID per a connexió a CRA; TPLD-100: integració al llaç analògic). Telemanteniment i control remot a través de la targeta TED-151-CL o TED-151-2PE (Detnov Cloud i/o ModBus). Carcassa de plàstic ABS, possibilitat de ser encastada. Teclat multilingüe. Certificat CPR EN 54-2, EN 54-4 i EN 54-13. Dimensions: 443 x 268 x 109 mm. Precisa de 2 bateries BTD-1207 no incloses. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar.  Marca DETNOV ref. CCD-102 o equivalent.	259,66 €
	BM2-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,98000 €
	BM2-0T11	u	Central de detecció d'incendis convencional de 2 zones. Discrimina entre alarma de detector i alarma de polsador. Fins a 32 detectors per zona. Possibilitat de connexió a PC mitjançant USB per a programacions complexes. Integrable a sistemes analògics directament al llaç. Disposa de dues sortides de sirenes supervisades configurables (500 mA de consum màxim per sortida), sortides d'alarma i avaria per relé lliure de tensió, sortida 24V auxiliars (500 mA de consum màxim), sortida 24V resetejables (500 mA de consum màxim) i 1 entrada exterior programable. Admet fins a 3 targetes d'expansió (TRD-100: 4 sortides de relés lliures de tensió; TSD100: 4 sortides de sirenes supervisades; TMD-100: sortida Modbus per a integracions; TCD: protocol Contact ID per a connexió a CRA; TPLD-100: integració al llaç analògic). Telemanteniment i control remot a través de la targeta TED-151-CL o TED-151-2PE (Detnov Cloud i/o ModBus). Carcassa de plàstic ABS, possibilitat de ser encastada. Teclat multilingüe. Certificat CPR EN 54-2, EN 54-4 i EN 54-13. Dimensions: 443 x 268 x 109 mm. Precisa de 2 bateries BTD-1207 no incloses. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar.  Altres conceptes	148,57000 €  110,11000 €
P-23	PM11-3843	u	Central modular de detecció d'incendis analògica ampliable fins a 32 llaços mitjançant targetes de 2 llaços (TBUD-250) i caixes de expansió (CAD-250-B). No incorpora llaços de detecció. Pantalla tàctil de 10" amb gestió gràfica. 2048 zones, 256 àrees i 1024 grups. Registre històric de 1.000.000 d'events. Software de configuració i manteniment gratuït, configuració mitjançant port USB o Ethernet. 2 sortides de sirenes supervisades i 2 sortides de relés lliures de tensió en placa. Sortida auxiliar de 24 V 500 mA. Conectable a xarxa (T-Network) de 64 centrals analògiques mitjançant RS485 (TMB-252) o fibra òptica (TMBFI-252) no incluídes. Port Ethernet en placa mare per a programació i telemanteniment remot, compatible amb Detnov Cloud y sortida Modbus IP. Contact-ID per a connexió a CRA mitjançant TCD-109. Cabina metàl·lica. Multilingüe. Certificat CPR EN 54-2 y EN 54-4. Precisa de 2 bateries BTD-1224 no incloses. Dimensiones: 533 x 453 x 212 mm, muntada a paret. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar.  Marca DETNOV ref. CAD-250 o equivalent.	2.591,96 €
	BM2-0TBX	u	Central modular de detecció d'incendis analògica ampliable fins a 32 llaços mitjançant targetes de 2 llaços (TBUD-250) i caixes de expansió (CAD-250-B). No incorpora llaços de detecció. Pantalla tàctil de 10" amb gestió gràfica. 2048 zones, 256 àrees i 1024 grups. Registre històric de 1.000.000 d'events. Software de configuració i manteniment gratuït, configuració mitjançant port USB o Ethernet. 2 sortides de sirenes supervisades i 2 sortides de relés lliures de tensió en placa. Sortida auxiliar de 24 V 500 mA. Conectable a xarxa (T-Network) de 64 centrals analògiques mitjançant RS485 (TMB-252) o fibra òptica (TMBFI-252) no incluídes. Port Ethernet en placa mare per a programació i telemanteniment remot, compatible amb Detnov Cloud y sortida Modbus IP. Contact-ID per a connexió a CRA mitjançant TCD-109. Cabina metàl·lica. Multilingüe. Certificat CPR EN 54-2 y EN 54-4. Precisa de 2 bateries BTD-1224 no incloses. Dimensiones: 533 x 453 x 212 mm, muntada a paret.	2.369,81000 €
	BM2-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,98000 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 30/12/25

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	221,17000 €
P-24	PM11-384X	u	Targeta d'expansió microprocessada de 2 llaços amb capacitat de 500 dispositius. 250 direccions per llaç (detectors, mòduls, sirenes o polsadors). Connectable a les centrals analògiques CAD-250. Muntat en central incendis. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar.  Marca DETNOV ref. TBUD-250 o equivalent.	399,03 €
	BM12-0SXX	u	Targeta d'expansió microprocessada de 2 llaços amb capacitat de 500 dispositius. 250 direccions per llaç (detectors, mòduls, sirenes o polsadors). Connectable a las centrals analògiques CAD-250.	374,70000 €
	BMY2-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,98000 €
			Altres conceptes	23,35000 €
P-25	PM11-38X1	u	Bateria de plom estanca de 12 Vcc 24 A. Muntada en central incendis. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar.  Marca DETNOV ref. BTD-1224 o equivalent.	97,58 €
	BM12-0SX1	u	Bateria de plom estanca de 12 Vcc 24 A	86,52000 €
	BMY2-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,98000 €
			Altres conceptes	10,08000 €
P-26	PM11-38X3	u	Llicència per a 1 central analògica de la serie CAD-150 i CAD-250 fins a dos llaços de software gràfic SGD-151. Control, supervisió i gestió de la instal·lació de detecció d'incendis en entorn gràfic (PC). Admet fins a 5 subestacions (PC) de control esclaves. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar.  Comunicació amb:  - Centre de control de seguretat - Oficina de manteniment  Marca DETNOV ref. SGD-151-1-2L o similar.	756,06 €
	BMY2-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,98000 €
	BM12-0SX3	U	Llicència per a 1 central analògica de la serie CAD-150 i CAD-250 fins a dos llaços de software gràfic SGD-151. Control, supervisió i gestió de la instal·lació de detecció d'incendis en entorn gràfic (PC). Admet fins a 5 subestacions (PC) de control esclaves.	692,16000 €
			Altres conceptes	62,92000 €
P-27	PM11-38X4	u	Ampliació de llicència de 2 llaços analògics addicionals del software gràfic SGD-151. Control, supervisió i gestió de la instal·lació de detecció d'incendis en entorn gràfic (PC). Admet fins a 5 subestacions (PC) de control esclaves. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar.  Marca DETNOV ref. SGD-151-E-2L o similar.	278,06 €
	BM12-0SX4	u	Ampliació de llicència de 2 llaços analògics addicionals del software gràfic SGD-151. Control, supervisió i gestió de la instal·lació de detecció d'incendis en entorn gràfic (PC). Admet fins a 5 subestacions (PC) de control esclaves.	259,56000 €
	BMY2-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,98000 €
			Altres conceptes	17,52000 €
P-28	PM11-38X5	u	Configuració de central analògica de la marca DETNOV model CAD-250 o similar per introduir visualització de planols de l'edifici amb els elements de la instal·lació.	237,67 €
			Altres conceptes	237,67000 €
P-29	PM11-38X6	u	Configuració de software de gestió centralitzada per a central DETNOV model CAD-250 o equivalent, en ordinador habitat per la propietat.	118,83 €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 30/12/25

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	118,83000 €
P-30	PM11-38X7	u	Targeta de comunicació per a centrals analògiques CAD-250. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar.  Marca DETNOV ref. TMB-252 o similar.	<b>610,97</b> €
	BMY2-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,98000 €
	BM12-0SX7	u	Targeta de comunicació per a centrals analògiques CAD-250. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar.  Marca DETNOV ref. TMB-252 o similar.	467,72000 €
			Altres conceptes	142,27000 €
P-31	PM11-38X8	u	Targeta passarel·la al llaç analògic per a centrals convencionals sèrie CCD-100 i extinció CCD-103. Permet la comunicació de les alarmes i avaries de la central convencional a la central analògica sèrie CAD-150 i sèrie CAD-250.  Marca DETNOV ref. TPLD-100 o similar.	<b>278,09</b> €
	BM12-0SX8	u	Targeta passarel·la al llaç analògic per a centrals convencionals sèrie CCD-100 i extinció CCD-103. Permet la comunicació de les alarmes i avaries de la central convencional a la central analògica sèrie CAD-150 i sèrie CAD-250.	150,69000 €
	BMY2-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,98000 €
			Altres conceptes	126,42000 €
P-32	PM15-410X	u	Mòdul analògic de control amb aïllador incorporat. Disposa de 1 sortida de relé obert de tensió que proporciona un contacte C, NA, NC no reseteable. Ocupa una direcció en el llaç. Alimentació directa des del llaç. Inclou led indicador d'estat. Connexió mitjançant regletes extraïbles de fins a 2,5mm <sup>2</sup> de secció. Possibilitat de ser instal·lat en carril DIN o muntatge pla a paret en caixa. Consum menor de 300mA en repòs. Certificado CPR EN54-18 y EN54-17. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.  Marca DETNOV model MAD-411-I o equivalent.	<b>74,29</b> €
	BM16-0S0X	u	Mòdul analògic de control amb aïllador incorporat. Disposa de 1 sortida de relé obert de tensió que proporciona un contacte C, NA, NC no reseteable. Ocupa una direcció en el llaç. Alimentació directa des del llaç. Inclou led indicador d'estat. Connexió mitjançant regletes extraïbles de fins a 2,5mm <sup>2</sup> de secció. Possibilitat de ser instal·lat en carril DIN o muntatge pla a paret en caixa. Consum menor de 300mA en repòs. Certificado CPR EN54-18 y EN54-17	43,16000 €
	BMY2-0T0X	U	Part proporcional d'elements especials per a mòdul.	0,44000 €
			Altres conceptes	30,69000 €
P-33	PM15-412X	u	Caixa transparent per a instal·lació de mòdul analògic de la sèrie MAD-400. Dimensions 172 x 170 x 48 mm. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.  Marca DETNOV model BOX-ONE o equivalent.	<b>18,49</b> €
	BM16-0S2X	u	Caixa transparent per a instal·lació de mòdul analògic de la sèrie MAD-400. Dimensions 172 x 170 x 48 mm. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.	8,48000 €
	BMY2-0T2X	u	Part proporcional d'elements especials per a caixa transparent per a mòdul analògic	0,44000 €
			Altres conceptes	9,57000 €
P-34	PM15-413X	u	Bateria de plom estanca de 12 Vcc 7.2 A. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.  Marca DETNOV model LTD-1207 o equivalent.	<b>47,90</b> €

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 30/12/25

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BM16-0S3X	u	Bateria de plom estanca de 12 Vcc 7.2 A.	18,03000	€
	BM16-0T3X	u	Part proporcional d'elements especials per a bateria de plom	0,44000	€
			Altres conceptes	29,43000	€
P-35	PM15-4I6X	u	Font d'alimentació supervisada de 24V 5A, amb carregador de bateries. Amperímetre a LED integrat amb 10 nivells, indicació de sobrecàrrega. Presenta 3 sortides independents limitades electrònicament. Disposa de 2 sortides de relé independents (1 ausència de xarxa programable 1 de fallida de bateria). Certificat EN 54-4 i EN12101. Capacitat de les bateries fins a 18Ah. Inclou part proporcional de material auxiliar. Muntat a sobre de recinte de brossa. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.  Marca DETNOV model TUL500 EN o equivalent.	<b>390,06</b>	<b>€</b>
	BM16-0S3X	u	Part proporcional d'elements especials per a font d'alimentació	0,44000	€
	BM16-0S9X	u	Font d'alimentació supervisada de 24V 5A, amb carregador de bateries. Amperímetre a LED integrat amb 10 nivells, indicació de sobrecàrrega. Presenta 3 sortides independents limitades electrònicament. Disposa de 2 sortides de relé independents (1 ausència de xarxa programable 1 de fallida de bateria). Certificat EN 54-4 i EN12101. Capacitat de les bateries fins a 18Ah.	343,89000	€
			Altres conceptes	45,73000	€
P-36	PM15-4IDA	u	Detector tèrmic (58°C, classe A2) amb aïllador incorporat per a sistema analògic, incorpora algorismes de verificació. Led indicador d'estat i sortida per a pilot remot o brunzidor, sistema anti robatori (solament con Z-200). Color blanc. Precisa sòcol de connexió Z-200 o Z-200-H. Certificats CPR EN 54-5 y EN 54-17. Dimensions: 100 x 40 mm. Muntat en fals sostre. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.  Marca DETNOV ref. DTD-210A-I o equivalent.	<b>44,65</b>	<b>€</b>
	BM16-0S1X	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,53000	€
	BM16-0S1X	u	Detector tèrmic (58°C, classe A2) amb aïllador incorporat per a sistema analògic, incorpora algorismes de verificació. Led indicador d'estat i sortida per a pilot remot o brunzidor, sistema anti robatori (solament con Z-200). Color blanc. Precisa sòcol de connexió Z-200 o Z-200-H. Certificats CPR EN 54-5 y EN 54-17. Dimensions: 100 x 40 mm.	35,48000	€
			Altres conceptes	8,64000	€
P-37	PM15-4II1	u	Detector lineal de fum motoritzat de raigs infrarojos amb abast de 70 metres ampliable fins a 140 o 160 metres mitjançant kits d'ampliació. Configuració i manteniment mitjançant App amb comunicació Bluetooth. IP65 per a condicions ambientals extremes. Alimentació a 24Vcc. Certificat CPR EN 54-12. Dimensions: 180 x 155 x 137 mm. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.  Inclou suportació per a reflector del detector lineal.  Marca DETNOV ref. FIREBEAM BLUE o equivalent. Marca DETNOV ref. SOP-DL o equivalent.	<b>762,66</b>	<b>€</b>
	BM160SS2	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,53000	€
	BM160SS2	u	Detector lineal de fum motoritzat de raigs infrarojos amb abast de 70 metres ampliable fins a 140 o 160 metres mitjançant kits d'ampliació. Configuració i manteniment mitjançant App amb comunicació Bluetooth. IP65 per a condicions ambientals extremes. Alimentació a 24Vcc. Certificat CPR EN 54-12. Dimensions: 180 x 155 x 137 mm. Inclou part proporcional de medis auxiliars.	564,23000	€
	BM16-0SS2	u	Suportació regulable reflector del detector lineal de fum FIREBEAM.	155,07000	€
			Altres conceptes	42,83000	€
P-38	PM15-4IX0	u	Detector òptic de fum amb aïllador incorporat per a sistema analògic, incorpora algorismes de verificació i compensació de brutícia. Led indicador d'estat i sortida per a pilot remot o brunzidor, sistema anti robatori (solament amb Z-200). Color blanc. Precisa base de connexió Z-200 o Z-200-H. Certificats CPR EN 54-7 y EN 54-17. Dimensions: 100 x 40 mm.	<b>46,67</b>	<b>€</b>

**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 30/12/25

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Muntat en fals sostre o forjat. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.	
			Marca DETNOV ref. DOD-220A-I o equivalent.	
	BM16-0SXB	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,53000 €
	BM16-0SX0	u	Detector òptic de fum amb aïllador incorporat per a sistema analògic; incorpora algorismes de verificació i compensació de brutícia. Led indicador d'estat i sortida per a pilot remot o brunzador, sistema anti robatori (solament amb Z-200). Color blanc. Precisa base de connexió Z-200 o Z-200-H. Certificats CPR EN 54-7 y EN 54-17. Dimensions: 100 x 40 mm	37,40000 €
			Altres conceptes	8,74000 €
P-39	PM15-4IX1	u	Pilot indicador d'acció de molt baix consum 5mA i gran il·luminació, per a connexió directa a detectors series 200 i 200A instal·lats en recintes tancats o foscos. Dimensions: 80 x 80 x 27mm. Muntat en fals sostre. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.	<b>18,87</b> €
			Marca DETNOV ref. PAD-10 o equivalent.	
	BM16-0SX1	u	Part proporcional d'elements especials per a pilot indicador	0,44000 €
	BM16-0SX1	u	Pilot indicador d'acció de molt baix consum 5mA i gran il·luminació, per a connexió directa a detectors series 200 i 200A instal·lats en recintes tancats o foscos. Dimensions: 80 x 80 x 27mm.	8,30000 €
			Altres conceptes	10,13000 €
P-40	PM15-4IX2	u	Base de connexió amb entrada de tub vist per a detectors de les series 200 y 200A. Disposa de sistema anti robatori del detector. Contactes metàl·lics inoxidable. Color blanc. Dimensions: 43 x 100 mm. Proporciona una altura extra de 25 mm. Muntat en fals sostre o forjat. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.	<b>12,33</b> €
			Marca DETNOV ref. Z-200-H o equivalent.	
	BM16-0SXB	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,53000 €
	BM16-0SX2	u	Base de connexió amb entrada de tub vist per a detectors de les series 200 y 200A. Disposa de sistema anti robatori del detector. Contactes metàl·lics inoxidable. Color blanc. Dimensions: 43 x 100 mm. Proporciona una altura extra de 25 mm.	4,70000 €
			Altres conceptes	7,10000 €
P-41	PM15-4IX3	u	Base de connexió per a detectors de les series 200 y 200A. Disposa de sistema anti robatori del detector. Contactes metàl·lics inoxidable. Color blanc. Dimensions: 5 x 100 mm. Muntat en fals sostre o forjat. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.	<b>11,26</b> €
			Marca DETNOV ref. Z-200 o equivalent.	
	BM16-0SX3	u	Base de conexión para detectores de las series 200 y 200A. Dispone de sistema anti hurto del detector. Contactos metálicos inoxidable. Color blanco. Dimensiones: 5 x 100 mm.	3,68000 €
	BM16-0SXB	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,53000 €
			Altres conceptes	7,05000 €
P-42	PM15-4IX8	u	Mòdul monitor analògic de 1 entrada tècnica supervisada per a la senyalització d'estat d'equips que proporcionen un contacte NC o NA. Ocupa 1 direcció en el llaç. Alimentació directa des del llaç. Inclou LED indicador d'estat. Connexió mitjançant regletes extraïbles de fins a 2,5mm <sup>2</sup> de secció. Inclou caixa de muntatge, amb possibilitat de ser instal·lat en carril DIN. Consum menor de 300 uA en repòs. Color vermell. Certificat CPR EN54-18 i EN54-17. Muntat a sobre de recinte de brossa. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.	<b>72,31</b> €
			Marca DETNOV model MAD-401-I o equivalent.	
	BM16-0SX8	u	Part proporcional d'elements especials per a mòdul analògic.	0,44000 €





**QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

Data: 30/12/25

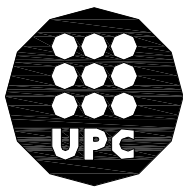
Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BP44-1A3X	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,20750 €
			Altres conceptes	0,91250 €
P-52	X001001	u	Conjunt d'ajudes d'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada, incloent: Obertura i tapat de forats i rasses. Obertura de forats en paraments tant en horitzontals com a verticals. Col·locació de pasamurs. Fixació de suports. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Obertura de forats en falsos sostres de tot tipus i materials. Descàrrega i elevació de materials (si no precisen transports especials). Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Tapes per a registre en muntants i falsos sostres de tot tipus i material per a instal·lacions. Transport interior de material i maquinaria. En general, tot allò necessari (material i mà d'obra) per al muntatge de la instal·lació i coordinació amb enginyeria, d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa d'obra.	<b>529,97 €</b>
			Altres conceptes	529,97000 €

Barcelona, Desembre de 2025

La Propietat

L'Enginyer Industrial  
Gerard Cañas Fontcuberta  
Nº Col. EIC 17.257



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

---

**PRESSUPOST PROJECTE EXECUTIU**

**PRESSUPOST**

Data: 29/12/25

Pàg.: 1

Obra	01	Campus Nord-Edifici Vèrtex. Detecció d'incendis.
Capítol	01	OBRA CIVIL
Subcapítol	01	ENDERROCS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P21DB-H94T	u	Desmuntatge de detector o polsador d'incendis, amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació. (P - 8)	1,97	300,000	591,00
2 P21DB-H94I	u	Desmuntatge per a substitució de sirena d'instal·lació de detecció contra incendis, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 7)	3,68	30,000	110,40
3 P21DB-6PER	u	Desmuntatge de central de detecció d'incendis amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 6)	4,93	1,000	4,93
4 P21DC-HBIS	m	Desmuntatge per a substitució de línia elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 9)	1,01	1.000,000	1.010,00
5 P214I-AKZX	m2	Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i aplec de material per a posterior muntatge. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació. (P - 5)	6,58	15,000	98,70
<b>TOTAL</b>	<b>Subcapítol</b>	<b>01.01.01</b>			<b>1.815,03</b>

Obra	01	Campus Nord-Edifici Vèrtex. Detecció d'incendis.
Capítol	01	OBRA CIVIL
Subcapítol	02	RAM PALETA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 X001001	u	<p>Conjunt d'ajudes d'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada, incloent:</p> <p>Obertura i tapat de forats i rasses.</p> <p>Obertura de forats en paraments tant en horitzontals com a verticals.</p> <p>Col·locació de pasamurs.</p> <p>Fixació de suports.</p> <p>Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats.</p> <p>Obertura de forats en falsos sostres de tot tipus i materials.</p> <p>Descàrrega i elevació de materials (si no precisen transports especials).</p> <p>Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.</p> <p>Tapes per a registre en muntants i falsos sostres de tot tipus i material per a instal·lacions.</p> <p>Transport interior de material i maquinaria.</p> <p>En general, tot allò necessari (material i mà d'obra) per al muntatge de la instal·lació i coordinació amb enginyeria, d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa d'obra.</p> <p>(P - 52)</p>	529,97	1,000	529,97
2 P89I-4V8O	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 13)	4,77	10,000	47,70
3 P84O-AHFC	u	Registre per a cel ras de plaques de guix laminat format per portella de 50x50 cm2 amb marc d'alumini i fulla de placa guix laminat hidròfuga (H) amb un gruix total de 15 mm com a màxim, tanca de pressió i dispositiu de retenció, col·locat amb perfil·leria d'acer galvanitzat (P - 12)	71,04	40,000	2.841,60

**PRESSUPOST**

Data: 29/12/25

Pàg.: 2

4	P127-EKJL	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 4)	8,88	72,000	639,36
5	P121-EKK1	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 3)	0,11	204,000	22,44

<b>TOTAL</b>	<b>Subcapítol</b>	<b>01.01.02</b>	<b>4.081,07</b>
--------------	-------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Campus Nord-Edifici Vèrtex. Detecció d'incendis.
Capítol	02	INSTAL·LACIÓ
Subcapítol	01	DISTRIBUCIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG33-E78X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació SZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, bipolar, de secció 2x1,5 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub o safata. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació. (P - 18)	3,76	4.927,000	18.525,52
2	PG2J-4BHX	m	Safata metàl·lica de reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 35 mm i amplària 35 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació. (P - 15)	17,70	5,000	88,50
3	PG2N-EUHX	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació. (P - 16)	1,30	1.656,000	2.152,80
4	PG2P-6SZX	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació. (P - 17)	6,50	3.271,000	21.261,50
5	PP44-664I	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 51)	2,12	30,000	63,60

<b>TOTAL</b>	<b>Subcapítol</b>	<b>01.02.01</b>	<b>42.091,92</b>
--------------	-------------------	-----------------	------------------

Obra	01	Campus Nord-Edifici Vèrtex. Detecció d'incendis.
Capítol	02	INSTAL·LACIÓ
Subcapítol	02	INSTAL·LACIÓ ANALÒGICA

**PRESSUPOST**

Data: 29/12/25

Pàg.: 3

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PM11-3843	u	Central modular de detecció d'incendis analògica ampliable fins a 32 llaços mitjançant targetes de 2 llaços (TBUD-250) i caixes de expansió (CAD-250-B). No incorpora llaços de detecció. Pantalla tàctil de 10" amb gestió gràfica. 2048 zones, 256 àrees i 1024 grups. Registre històric de 1.000.000 d'events. Software de configuració i manteniment gratuït, configuració mitjançant port USB o Ethernet. 2 sortides de sirenes supervisades i 2 sortides de relès lliures de tensió en placa. Sortida auxiliar de 24 V 500 mA. Conectable a xarxa (T-Network) de 64 centrals analògiques mitjançant RS485 (TMB-252) o fibra òptica (TMBFI-252) no incluídes. Port Ethernet en placa mare per a programació i telemanteniment remot, compatible amb Detnov Cloud y sortida Modbus IP. Contact-ID per a connexió a CRA mitjançant TCD-109. Cabina metàl·lica. Multilingüe. Certificat CPR EN 54-2 y EN 54-4. Precisa de 2 bateries BTD-1224 no incloses. Dimensiones: 533 x 453 x 212 mm, muntada a paret. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar.	2.591,96	1,000	2.591,96
		Marca DETNOV ref. CAD-250 o equivalent. (P - 23)				
2	PM11-384X	u	Targeta d'expansió microprocesada de 2 llaços amb capacitat de 500 dispositius. 250 direccions per llaç (detectors, mòduls, sirenes o polsadors). Connectable a les centrals analògiques CAD-250. Muntat en central incendis. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar.	399,03	2,000	798,06
		Marca DETNOV ref. TBUD-250 o equivalent. (P - 24)				
3	PM11-38X1	u	Bateria de plom estanca de 12 Vcc 24 A. Muntada en central incendis. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar.	97,58	2,000	195,16
		Marca DETNOV ref. BTD-1224 o equivalent. (P - 25)				
4	PM11-38X3	u	Llicència per a 1 central analògica de la serie CAD-150 i CAD-250 fins a dos llaços de software gràfic SGD-151. Control, supervisió i gestió de la instal·lació de detecció d'incendis en entorn gràfic (PC). Admet fins a 5 subestacions (PC) de control esclaves. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar.	756,06	1,000	756,06
		Comunicació amb:				
		- Centre de control de seguretat				
		- Oficina de manteniment				
		Marca DETNOV ref. SGD-151-1-2L o similar. (P - 26)				
5	PM11-38X4	u	Ampliació de llicència de 2 llaços analògics addicionals del software gràfic SGD-151. Control, supervisió i gestió de la instal·lació de detecció d'incendis en entorn gràfic (PC). Admet fins a 5 subestacions (PC) de control esclaves. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar.	278,06	1,000	278,06
		Marca DETNOV ref. SGD-151-E-2L o similar. (P - 27)				
6	PM11-38X7	u	Targeta de comunicació per a centrals analògiques CAD-250. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar.	610,97	1,000	610,97
		Marca DETNOV ref. TMB-252 o similar. (P - 30)				
7	PM15-4IX0	u	Detector òptic de fum amb aïllador incorporat per a sistema analògic, incorpora algoritmes de verificació i compensació de brutícia. Led indicador d'estat i sortida per a pilot remot o bronzador, sistema anti robatori (solament amb Z-200). Color blanc. Precisa base de connexió Z-200 o Z-200-H. Certificats CPR EN 54-7 y EN 54-17. Dimensiones: 100 x 40 mm. Muntat en fals sostre o forjat. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.	46,67	498,000	23.241,66

**PRESSUPOST**

Data: 29/12/25

Pàg.: 4

8	PM15-4IDA	u	<p>Marca DETNOV ref. DOD-220A-I o equivalent. (P - 38)</p> <p>Detector tèrmic (58°C, classe A2) amb aïllador incorporat per a sistema analògic, incorpora algoritmes de verificació. Led indicador d'estat i sortida per a pilot remot o brunzidor, sistema anti robatori (solament con Z-200). Color blanc. Precisa sòcol de connexió Z-200 o Z-200-H. Certificats CPR EN 54-5 y EN 54-17. Dimensions: 100 x 40 mm. Muntat en fals sostre. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.</p>	44,65	81,000	3.616,65
9	PM15-4IX2	u	<p>Marca DETNOV ref. DTD-210A-I o equivalent. (P - 36)</p> <p>Base de connexió amb entrada de tub vist per a detectors de les series 200 y 200A. Disposa de sistema anti robatori del detector. Contactes metàl·lics inoxidable. Color blanc. Dimensions: 43 x 100 mm. Proporciona una altura extra de 25 mm. Muntat en fals sostre o forjat. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.</p>	12,33	444,000	5.474,52
10	PM15-4IX3	u	<p>Marca DETNOV ref. Z-200-H o equivalent. (P - 40)</p> <p>Base de connexió per a detectors de les series 200 y 200A. Disposa de sistema anti robatori del detector. Contactes metàl·lics inoxidable. Color blanc. Dimensions: 5 x 100 mm. Muntat en fals sostre o forjat. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.</p>	11,26	133,000	1.497,58
11	PM15-4IX1	u	<p>Marca DETNOV ref. Z-200 o equivalent. (P - 41)</p> <p>Pilot indicador d'acció de molt baix consum 5mA i gran il·luminació, per a connexió directa a detectors series 200 i 200A instal·lats en recintes tancats o foscos. Dimensions: 80 x 80 x 27mm. Muntat en fals sostre. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.</p>	18,87	132,000	2.490,84
12	PM17-386N	u	<p>Marca DETNOV ref. PAD-10 o equivalent. (P - 39)</p> <p>Polsador d'alarma analògic rearmable amb aïllador incorporat per a muntatge en superfície. Incorpora led indicador d'estat i clau de rearmament. Color vermell. Certificats CPR EN 54-11 y EN 54-17. Dimensions: 85 x 85 x 55 mm. Inclou tapa basculant de protecció per al polsador. Muntat en paret.</p> <p>Polsador marca DETNOV ref.MAD-451-I o equivalent. Tapa de protecció marca DETNOV ref.TBD-450-IW o equivalent.</p>	71,64	32,000	2.292,48
13	PM18-385X	u	<p>(P - 44)</p> <p>Sirena de paret analògica i flash de color vermell amb aïllador incorporat per a connexió directa al llaç. 32 tons i 2 volums configurables (Baix, Alt). Potència acústica de 95 dB a 100 dB, depenent del tó seleccionat. Ocupa una direcció en el llaç. Color vermell. IP65. Base alta per entrada de tub vist. Certificat CPR EN 54-3, EN54-23 y EN 54-17. Cobertures de W4-9 y W3-7. S'alimenta del llaç o des de una fuente externa EN54-4. Dimensiones: 63 x 118 x 121 mm. Muntada en paret. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.</p>	161,94	32,000	5.182,08
14	PM18-381X	u	<p>Marca DETNOV ref.MAD-565-I o equivalent. (P - 47)</p> <p>Sirena d'alarma amb flash d'exterior bitonal. Alimentació a 24Vcc, consum: 100 a 400 mA depenent del tó seleccionat. Potència acústica màxima 108,76 dB. Per a ús en exteriors IP44. Color vermell rotulat "FUEGO". Dimensiones 335 x 220 x 85 mm. Certificado CPR EN54-3. Muntada en paret. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.</p> <p>Marca DETNOV ref.HOLA F24EN(SP) o equivalent. (P - 46)</p>	161,94	1,000	161,94

**PRESSUPOST**

Data: 29/12/25

Pàg.: 5

15	PM15-4IX8	u	Mòdul monitor analògic de 1 entrada tècnica supervisada per a la senyalització d'estat d'equips que proporcionen un contacte NC o NA. Ocupa 1 direcció en el llaç. Alimentació directa des del llaç. Inclou LED indicador d'estat. Connexió mitjançant regletes extraïbles de fins a 2,5mm2 de secció. Inclou caixa de muntatge, amb possibilitat de ser instal·lat en carril DIN. Consum menor de 300 uA en repòs. Color vermell. Certificat CPR EN54-18 i EN54-17. Muntat a sobre de recinte de brossa. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.	72,31	2,000	144,62
16	PM15-4IOX	u	Marca DETNOV model MAD-401-I o equivalent. (P - 42) Mòdul analògic de control amb aïllador incorporat. Disposa de 1 sortida de relé obert de tensió que proporciona un contacte C, NA, NC no reseteable. Ocupa una direcció en el llaç. Alimentació directa des del llaç. Inclou led indicador d'estat. Connexió mitjançant regletes extraïbles de fins a 2,5mm2 de secció. Possibilitat de ser instal·lat en carril DIN o muntatge pla a paret en caixa. Consum menor de 300mA en repòs. Certificado CPR EN54-18 y EN54-17. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.	74,29	22,000	1.634,38
17	PAW8-78P9	u	Marca DETNOV model MAD-411-I o equivalent. (P - 32) Retenidor electromagnètic per a porta tallafocs de fulles batents, amb polsador de desbloqueig, força de retenció de 545 N, 24 V c.c. De tensió d'alimentació, amb placa ferromagnètica articulada, segons la norma UNE-EN 1155, fixat a la paret (P - 14)	45,58	16,000	729,28
18	PM15-4I2X	u	Caixa transparent per a instal·lació de mòdul analògic de la sèrie MAD-400. Dimensions 172 x 170 x 48 mm. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.	18,49	24,000	443,76
19	PM15-4I6X	u	Marca DETNOV model BOX-ONE o equivalent. (P - 33) Font d'alimentació supervisada de 24V 5A, amb carregador de bateries. Amperímetre a LED integrat amb 10 nivells, indicació de sobrecàrrega. Presenta 3 sortides independents limitades electrònicament. Disposa de 2 sortides de relé independents (1 ausencia de xarxa programable 1 de fallida de bateria). Certificat EN 54-4 i EN12101. Capacitat de les bateries fins a 18Ah. Inclou part proporcional de material auxiliar. Muntat a sobre de recinte de brossa. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.	390,06	4,000	1.560,24
20	PM15-4I3X	u	Marca DETNOV model TUL500 EN o equivalent. (P - 35) Bateria de plom estanca de 12 Vcc 7.2 A. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.	47,90	2,000	95,80
			Marca DETNOV model BTD-1207 o equivalent. (P - 34)			

<b>TOTAL</b>	<b>Subcapítol</b>	<b>01.02.02</b>	<b>53.796,10</b>
--------------	-------------------	-----------------	------------------

Obra	01	Campus Nord-Edifici Vèrtex. Detecció d'incendis.
Capítol	02	INSTAL·LACIÓ
Subcapítol	03	INSTAL·LACIÓ CONVENCIONAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PM11-381X	u	Central de detecció d'incendis convencional de 4 zones. Discrimina entre alarma de detector i alarma de polsador. Fins a 32 detectors per zona. Possibilitat de connexió a PC mitjançant USB per a programacions complexes. Integrable a sistemes analògics directament al llaç. Disposa de dues sortides de sirenes supervisades configurables (500 mA de consum màxim per sortida), sortides d'alarma i avaria per relé lliure de tensió, sortida 24V auxiliars (500 mA	278,93	1,000	278,93

**PRESSUPOST**

Data: 29/12/25

Pàg.: 6

		de consum màxim), sortida 24V resetejables (500 mA de consum màxim) i 1 entrada exterior programable. Admet fins a 3 targetes d'expansió (TRD-100: 4 sortides de relés lliures de tensió; TSD100: 4 sortides de sirenes supervisades; TMD-100: sortida Modbus per a integracions; TCD: protocol Contact ID per a connexió a CRA; TPLD-100: integració al llaç analògic). Telemanteniment i control remot a través de la targeta TED-151-CL o TED-151-2PE (Detnov Cloud i/o ModBus). Carcassa de plàstic ABS, possibilitat de ser encastada. Teclat multilingüe. Certificat CPR EN54-2, EN54-4 i EN54-13. Dimensions: 443 x 268 x 109 mm. Precisa de 2 bateries BTD-1207 no incloses. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar.				
		Marca DETNOV ref. CCD-104 o equivalent. (P - 21)				
2	PM11-382X	u	Central de detecció d'incendis convencional de 2 zones. Discrimina entre alarma de detector i alarma de polsador. Fins a 32 detectors per zona. Possibilitat de connexió a PC mitjançant USB per a programacions complexes. Integrable a sistemes analògics directament al llaç. Disposa de dues sortides de sirenes supervisades configurables (500 mA de consum màxim per sortida), sortides d'alarma i avaria per relé lliure de tensió, sortida 24V auxiliars (500 mA de consum màxim), sortida 24V resetejables (500 mA de consum màxim) i 1 entrada exterior programable. Admet fins a 3 targetes d'expansió (TRD-100: 4 sortides de relés lliures de tensió; TSD100: 4 sortides de sirenes supervisades; TMD-100: sortida Modbus per a integracions; TCD: protocol Contact ID per a connexió a CRA; TPLD-100: integració al llaç analògic). Telemanteniment i control remot a través de la targeta TED-151-CL o TED-151-2PE (Detnov Cloud i/o ModBus). Carcassa de plàstic ABS, possibilitat de ser encastada. Teclat multilingüe. Certificat CPR EN 54-2, EN 54-4 i EN 54-13. Dimensions: 443 x 268 x 109 mm. Precisa de 2 bateries BTD-1207 no incloses. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar.	259,66	1,000	259,66
		Marca DETNOV ref. CCD-102 o equivalent. (P - 22)				
3	PM15-4I3X	u	Bateria de plom estanca de 12 Vcc 7.2 A.Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.	47,90	4,000	191,60
		Marca DETNOV model BTD-1207 o equivalent. (P - 34)				
4	PM11-38X8	u	Targeta passarel·la al llaç analògic per a centrals convencionals sèrie CCD-100 i extinció CCD-103. Permet la comunicació de les alarmes i avaries de la central convencional a la central analògica sèrie CAD-150 i sèrie CAD-250.	278,09	1,000	278,09
		Marca DETNOV ref. TPLD-100 o similar. (P - 31)				
5	PM15-4IX9	u	Detector òptic de fum convencional amb led indicador d'estat i sortida per a pilot remot, sistema antihurtible (només amb Z-200). Color blanc. Precisa base de connexió Z-200 o Z-200-H. Certificat CPR EN 54-7. Dimensions: 100 x 40 mm. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.	23,60	35,000	826,00
		Marca DETNOV ref. DOD-220 o equivalent. (P - 43)				
6	PM15-4IX2	u	Base de connexió amb entrada de tub vist per a detectors de les series 200 y 200A. Disposa de sistema anti robatori del detector. Contactes metàl·lics inoxidable. Color blanc. Dimensions: 43 x 100 mm. Proporciona una altura extra de 25 mm. Muntat en fals soste o forjat. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.	12,33	20,000	246,60
		Marca DETNOV ref. Z-200-H o equivalent. (P - 40)				
7	PM15-4IX3	u	Base de connexió per a detectors de les series 200 y 200A. Disposa de sistema anti robatori del detector. Contactes metàl·lics inoxidable. Color blanc. Dimensions: 5 x 100 mm. Muntat en fals sostre o forjat. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de	11,26	15,000	168,90

**PRESSUPOST**

			material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.			
8	PM15-4II1	u	<p>Marca DETNOV ref. Z-200 o equivalent. (P - 41)</p> <p>Detector lineal de fum motoritzat de raigs infrarojos amb abast de 70 metres ampliable fins a 140 o 160 metres mitjançant kits d'ampliació. Configuració i manteniment mitjançant App amb comunicació Bluetooth. IP65 per a condicions ambientals extremes. Alimentació a 24Vcc. Certificat CPR EN 54-12. Dimensions: 180 x 155 x 137 mm. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.</p> <p>Inclou suportació per a reflector del detector linial.</p>	762,66	3,000	2.287,98
9	PM17-38N6	u	<p>Marca DETNOV ref. FIREBEAM BLUE o equivalent. Marca DETNOV ref. SOP-DL o equivalent. (P - 37)</p> <p>Polsador d'alarma convencional rearmable, inclou tapa de protecció TBD-200, suplement de superfície SMD-200 i clau de prova RKEY-200, muntatge de superfície. Ús d'interior. Color vermell. Admet configuració de corrent d'absorció mitjançant resistència 100 Ohm i 470 Ohm 2W. Dimensions 89 x 85 x 60 mm. Certificat CPR EN54-11. Muntat en paret.</p> <p>Polsador marca DETNOV ref.PCD-200 o equivalent.</p>	29,77	5,000	148,85
10	PM18-38X5	u	<p>(P - 45)</p> <p>Sirena amb flaix d'interior. 32 tons, 2 volums i 2 cobertures seleccionables. Alimentació: 10 a 60 Vcc, consum: 12,5 a 14 mA. IP21. Color vermell. Potència acústica de 98 dB a 105 dB segons el volum seleccionat. Cobertura: W-3-7 (0,5 Hz) o W-4-9 (1 Hz). Certificat CPR EN 54-3 i EN 54-23. Dimensions: 44 x 118 x 106 mm. Muntada en paret. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació.</p> <p>Marca DETNOV ref.WCW99 o equivalent. (P - 48)</p>	79,34	5,000	396,70

<b>TOTAL</b>	<b>Subcapítol</b>	<b>01.02.03</b>	<b>5.083,31</b>
--------------	-------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Campus Nord-Edifici Vèrtex. Detecció d'incendis.
Capítol	02	INSTAL·LACIÓ
Subcapítol	04	VARIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PM11-38X5	u	Configuració de central analògica de la marca DETNOV model CAD-250 o similar per introduir visualització de plans de l'edifici amb els elements de la instal·lació.	237,67	1,000	237,67
		(P - 28)				
2	PM11-38X6	u	Configuració de software de gestió centralitzada per a central DETNOV model CAD-250 o equivalent, en ordinador habilitat per la propietat. (P - 29)	118,83	1,000	118,83
3	PMS0-6Z5X	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminescent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical. Inclou part proporcional de medis auxiliars. Inclou part proporcional de material auxiliar. Inclou part proporcional de medis d'elevació. (P - 49)	13,76	64,000	880,64
4	PM00-XX03	u	Control de Qualitat i Proves segons especificacions del Protocol del Control de Qualitat de les instal·lacions i posta en marxa de la instal·lació.	449,40	1,000	449,40
		Es contempla l'execució d'aquelles proves requerides per la normativa				

**PRESSUPOST**

Data: 29/12/25

Pàg.: 8

		d'aplicació.				
		Caldrà emetre certificat del correcte funcionament de la instal·lació de detecció d'incendis. (P - 20)				
5	PP010XX	u	Verificació i certificació amb equip Pentascanner de tots els punts informàtics. (P - 50)	30,98	2,000	61,96
<b>TOTAL</b>	<b>Subcapítol</b>		<b>01.02.04</b>			<b>1.748,50</b>

Obra	01	Campus Nord-Edifici Vèrtex. Detecció d'incendis.
Capítol	03	CONTROL DE QUALITAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PM00-X001	u	Preparació de tota la documentació d'obra de les instal·lacions segons plec de condicions generals i instruccions de la D.F., començant: - Plànols final d'obra de la instal·lació realment executada en suport informàtic (AUTOCAD) - Memòries, especificacions tècniques, estat de mesuraments finals i pressupost final actualitzats segons el realment executat. - Documentació final d'obra: proves realitzades, instruccions d'operació i manteniment, relació de subministradors, etc. Certificat de correcte funcionament de les instal·lacions. (P - 19)	483,84	1,000	483,84
2	LEGALCI	u	Legalització de la instal·lació de protecció contra incendis davant Organismes Oficials (Conselleria d'Indústria, EIC's, ajuntaments, etc.) aportant tota la documentació necessària (memòria, plànols, projectes visats per tècnic competent, certificats, etc), fins i tot gestions amb aquests Organismes. (P - 2)	1.643,48	1,000	1.643,48

<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>		<b>01.03</b>			<b>2.127,32</b>
--------------	----------------	--	--------------	--	--	-----------------

Obra	01	Campus Nord-Edifici Vèrtex. Detecció d'incendis.
Capítol	04	GESTIÓ RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2R5-DT40	m3	Transport de residus barrejats inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor. Partida a justificar amb albarans. (P - 10)	88,57	3,000	265,71
2	P2RA-EU1Z	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició. (P - 11)	17,85	15,000	267,75

<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>		<b>01.04</b>			<b>533,46</b>
--------------	----------------	--	--------------	--	--	---------------

Obra	01	Campus Nord-Edifici Vèrtex. Detecció d'incendis.
Capítol	05	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H00100X	u	SEGURETAT I SALUT Despeses de l'Aplicació de l'Estudi de Seguretat i Salut a l'obra, incloent el Pla de Seguretat i Salut, obertura del centre de treball, senyalitzacions necessàries, elements necessaris per a la seguretat dels treballadors i totes les proteccions personals necessàries per a cada ofici, tant les col·lectives com les individuals segons el Pla de Seguretat i Salut aprovat pel Coordinador de Seguretat en fase d'execució d'obra i Normativa vigent. Segon Pla de Seguretat i salut del projecte.	3.000,00	1,000	3.000,00

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA.

Projecte executiu de modificació de la instal·lació de detecció d'incendis a l'edifici Vèrtex.

Situació: CAMPUS NORD. Barcelona.

Data: Desembre del 2025. Codi: Campus Nord Detecció Vèrtex.TCQ

## **PRESSUPOST**

Data: 29/12/25

Pàg.: 9

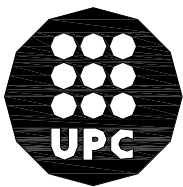
---

(P - 1)

---

<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.05</b>	<b>3.000,00</b>
--------------	----------------	--------------	-----------------

---



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

---

## RESUM DE PRESSUPOST PROJECTE EXECUTIU

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA.

Projecte executiu de modificació de la instal·lació de detecció d'incendis a l'edifici Vèrtex.

Situació: CAMPUS NORD. Barcelona.

Data: Desembre del 2025. Codi: Campus Nord Detecció Vèrtex.TCQ

## RESUM DE PRESSUPOST

Data: 29/12/25

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	OBRA CIVIL	5.896,10
Capítol	01.02	INSTAL·LACIÓ	102.719,83
Capítol	01.03	CONTROL DE QUALITAT	2.127,32
Capítol	01.04	GESTIÓ RESIDUS	533,46
Capítol	01.05	SEGURETAT I SALUT	3.000,00
<b>Obra</b>	<b>01</b>	<b>Campus Nord-Edifici Vèrtex. Detecció d'incendis.</b>	<b>114.276,71</b>

114.276,71

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Campus Nord-Edifici Vèrtex. Detecció d'incendis.	114.276,71
			<b>114.276,71</b>

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA.

Projecte executiu de modificació de la instal·lació de detecció d'incendis a l'edifici Vèrtex.

Situació: CAMPUS NORD. Barcelona.

Data: Desembre del 2025. Codi: Campus Nord Detecció Vèrtex.TCQ

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

---

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		114.276,71
	<b>Subtotal</b>	114.276,71
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 114.276,71.....		14.855,97
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 114.276,71.....		6.856,60
21 % IVA SOBRE 135.989,28.....		28.557,75
<b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b>	€	164.547,03

---

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( CENT SEIXANTA-QUATRE MIL CINC-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB TRES CÈNTIMS )

---

Barcelona, Desembre de 2025

La Propietat

L'Enginyer Industrial  
Gerard Cañas Fontcuberta  
Nº Col. EIC 17.257