



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I
SERVEIS GENERALS
UNITAT DE MANTENIMENT

Edifici

**EDIFICI ESTABULARI
DEL CAMPUS BELLVITGE**

Projecte:

**PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DE
L'ASCENSOR AMB RAE 105775-
B, DE L'ESTABULARI DEL
CAMPUS BELLVITGE**

Arquitecte

Andrés Lezcano Horno

Director de l'Àrea d'Infraestructures
i Serveis Generals

Enginyers

Josep I. Piñol i Sanjaume

Cap de la Unitat de Manteniment

Ricard Prat Pueyo

Tècnic de la Unitat de Manteniment

Per la Universitat

Juan Fran Sangüesa Ferrer

Director dels CCITUB

Eva Jané Parra

Cap d'Administració i de Gestió dels CCITUB

Abril - 2025
Núm. referència: 115-2025



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Unitat de Manteniment
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 1r 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 453
Fax +34 934 021 703
www.ub.edu



SIGNATURA DEL PROJECTE

PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DE L'ASCENSOR AMB RAE 105775-B, DE L'ESTABULARI DEL CAMPUS BELLVITGE

Mitjançant aquest full de signatures es valida el contingut de tot el document, inclosos els plànols.

ARQUITECTE

ENGINEYER INDUSTRIAL

ENGINEYER TÈCNIC
INDUSTRIAL

Andrés Lezcano Horno
Director
Àrea d'Infraestructures i Serveis
Generals

Josep Ignasi Piñol i Sanjaume
Cap de la Unitat de Manteniment
Àrea d'Infraestructures i Serveis
Generals

Ricard Prat Pueyo
Tècnic de manteniment
Àrea d'Infraestructures i
Serveis Generals

PER LA UNIVERSITAT, com a destinatària de l'actuació, donen conformitat al contingut del projecte

Juan Fran Sangüesa Ferrer
Director dels CCITUB

Eva Jané Parra
Cap d'Administració i de Gestió dels CCITUB

Barcelona



UNIVERSITAT^{DE}
BARCELONA

Unitat de Manteniment
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 1r 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 453
Fax +34 934 021 703
www.ub.edu



PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DE L'ASCENSOR AMB RAE 105775-B, DE L'ESTABULARI DEL CAMPUS BELLVITGE

ÍNDEX

I MEMÒRIA I ANNEXES

- 1 Memòria Descriptiva.
- 2 Memòria de les Instal·lacions.
- 3 Annexes.
 - 3.1 Normativa.
 - 3.2 Control de qualitat.
 - 3.3 Fotografies

II PLÀNOLS

- 1 Emplaçament.
- 2 Planta Baixa - Zona d'actuació.
- 3 Planta Coberta - Zona d'actuació.
- 4 Detall Planta Baixa.
- 5 Detall de la Nova Cabina.
- 6 Alçat Nou Ascensor.

III PRESSUPOST

- 1 Pressupost General.

IV PLEC DE CONDICIONS

- 1 Plec de Condicions Tècniques.

V ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT



UNIVERSITAT^{DE}
BARCELONA

Unitat de Manteniment
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 1r 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 453
Fax +34 934 021 703
www.ub.edu



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Unitat de Manteniment
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 1r 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 453
Fax +34 934 021 703
www.ub.edu

I - MEMÒRIA I ANNEXES



UNIVERSITAT^{DE}
BARCELONA

Unitat de Manteniment
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 1r 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 453
Fax +34 934 021 703
www.ub.edu



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Unitat de Manteniment
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 1r 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 453
Fax +34 934 021 703
www.ub.edu

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA



UNIVERSITAT^{DE}
BARCELONA

Unitat de Manteniment
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 1r 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 453
Fax +34 934 021 703
www.ub.edu



PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DE L'ASCENSOR AMB RAE 105775-B, DE L'ESTABULARI DEL CAMPUS BELLVITGE

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.- OBJECTE DEL PROJECTE

El present projecte té per objecte la substitució de l'ascensor amb RAE 105775-B, de l'Estabulari del Campus Bellvitge, de la Universitat de Barcelona.

El projecte recull i especifica les característiques tècniques pròpies que requereixen les noves instal·lacions, ja que les especificacions tècniques d'origen no s'ajusten a les necessitats actuals del centre d'investigació i docència.

2.- TÈCNICS

La redacció d'aquest projecte ha estat realitzada per l'Arquitecte, Andrés Lezcano Horno, Director de l'Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals, per l'Enginyer Industrial, Josep Ignasi Piñol i Sanjaume, Cap de la Unitat de Manteniment, i l'Enginyer Tècnic Industrial, Ricard Prat Pueyo, Tècnic de la Unitat de Manteniment.

3.- EMPLAÇAMENT

L'obra es realitzarà a l'edifici Estabulari, del Campus Bellvitge, al Carrer de la Feixa Llarga s/n, 08907, de L'Hospitalet del Llobregat.

4.- DURADA DE LES REFORMES

Es contempla que aquesta substitució s'ha de desenvolupar en el termini màxim de 18 setmanes, següents a la signatura de l'Acta de Replanteig. Com a condicionant bàsic, s'estableix que, com que l'edifici no pot romandre sense servei d'ascensor, des de l'aturada de l'ascensor de l'actual ascensor fins a la posada en funcionament del nou ascensor, aquesta no pot ser superior a més de 6 setmanes consecutives.

Per aquest motiu, es donen 12 setmanes d'aprovisionament de material, per tal de disposar de tots els elements necessaris per l'obra. Es concentra la retirada de la instal·lació actual i el muntatge del nou ascensor, durant 5 setmanes, si cal, s'ha establir reforços en torns de personal, reforços en horaris i/o habilitar els dies no laborables, per tal complir amb aquest requisit. A més a més, es posa l'edifici a disposició les 24 hores del dia per a fer les actuacions necessàries. Finalment, es deixa 1 setmana per acabats d'obra civil i posada en servei.

Es determina com a durada total de les obres un temps d'execució material de 18 setmanes, dels quals es fa la següent previsió de repartiment:

Composició de les diferents fases per a les substitucions de l'ascensor i el termini previst per cadascuna de les actuacions:

SUBSTITUCIÓ DE L'ASCENSOR AMB RAE 105775-B

- Primera fase: Provisió de materials:
Verificacions tècniques, procés de fabricació, subministrament i amuntegament de tots els materials per a duu a terme l'obra: 12 setmanes des de la signatura de l'ACR
- Segona fase: Desmuntatges de la instal·lació actual:
Desmuntatge de l'ascensor RAE 105775-B: 2 setmanes.
- Tercera fase: Instal·lació del nou ascensor:
Instal·lació de tots els nous components necessaris per a dotar el nou ascensor.
Muntatge de les noves guies de subjecció, del nou grup motor i contrapès, quadre de maniobra, nous cablejats, de la nova cabina amb l'operador i portes de cabina, noves portes de replà i amb l'escomesa elèctrica: 4 setmanes.
- Quarta fase: Treballs d'obra civil:
Adequació de les portes de replà per a les noves portes de replà i acabats de paletaeria, reconstrucció dels sòcols i roda peus, i acabats de pintura, etc.: 0,5 setmanes.



- Cinquena fase : Posada en servei:
Proves de verificació de correcte manteniment, inspecció posada en servei, tràmits de legalització i recopilació i lliurament de la documentació tècnica: 0,5 setmana.

Setmanes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Provisió de materials																		
Desmuntatges																		
Instal·lació nova																		
Obra Civil																		
Posada en servei																		

5.- PRESSUPOST

El pressupost total del projecte és l'esmentada quantitat de (127.297,13 €) CENT VINT-I-SET MIL DOS-CENTS NORANTA-SET coma TRETZE cèntims d'Euro.

Barcelona, el 24 d'abril de 2025

L'ARQUITECTE

Andrés Lezcano Horno
Director de l'Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

ENGINYER INDUSTRIAL

ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

Josep Ignasi Piñol i Sanjaume
Cap de la Unitat de Manteniment

Ricard Prat Pueyo
Tècnic de manteniment

PER LA UNIVERSITAT

Juan Fran Sangüesa Ferrer
Director dels CCITUB

Eva Jané Parra
Cap d'Administració i de Gestió dels CCITUB



2. MEMÒRIA DE LES INSTAL·LACIONS



UNIVERSITAT^{DE}
BARCELONA

Unitat de Manteniment
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 3r 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 453
Fax +34 934 021 703
www.ub.edu



PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DE L'ASCENSOR AMB RAE 105775-B, DE L'ESTABULARI DEL CAMPUS BELLVITGE

MEMÒRIA D'INSTAL·LACIONS

1. JUSTIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

Actualment, l'Edifici de l'Estabulari del Campus Bellvitge, només disposa d'un aparell elevador. Aquest ascensor, amb RAE 105775-B, dona servei a les 3 plantes de l'Estabulari. S'ha detectat que aquesta instal·lació, ha quedat caduca en el temps, per la tipologia d'ús d'aquest, degut al propi envelliment de les instal·lacions, a les repetides averies detectades i, a més a més, tot i poder disposar de recanvis, els terminis d'entrega d'aquests recanvis no poden ser assumits per la Direcció del Servei, ja que l'ascensor és un element clau pel funcionament bàsic de l'Estabulari. La distribució dels espais de l'Estabulari fa que a la Planta Baixa es concentrin les zones d'emmagatzematge, de rentat i de neteja, mentre a la Planta Primera, es concreta gairebé tota l'estabulació d'animals petits, d'investigació i de recerca. Per tant, es requereix un constant moviment de pujada i de baixada de personal, materials, elements de neteja bruts i nets, gàbies, aliments, etc. El funcionament ininterromput de l'Estabulari, durant els 7 dies a la setmana els 365 dies de l'any, fan que l'ascensor passi a ser un element bàsic pel normal funcionament de la operativa de l'Estabulari. L'ascensor, també dona accés a la Planta Coberta, o Planta Tècnica, que és on es concentren totes les instal·lacions de climatització, grups de pressió, gasos, etc., pel que es requereix la pujada i baixa de material tècnic.

És, per tots aquests motius, que es proposa realitzar aquest projecte de substitució d'aquest ascensor. En aquest present projecte, es contempla assenyalar, punt per punt, quines són les especificacions tècniques proposades per a la nova instal·lació. I, finalment, dotar aquest edifici amb un nou ascensor adaptat a les necessitats actuals del centre, amb millores mesures de seguretat adaptades a la normativa actual i amb un ajust en les qualitats dels materials als fluxos d'usuaris de l'edifici.

2.- DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ACTUAL I DESCRIPCIONS TÈCNIQUES DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

La substitució que es durà a terme és en l'ascensor amb RAE 105775-B, de l'Edifici Estabulari, que pertany al Campus Bellvitge de la Universitat de Barcelona.

L'ascensor amb RAE 105775-B, en la seva totalitat, resta d'origen des de la seva posada en funcionament l'any 2002. Els diferents components de la instal·lació com ara; grup hidràulic, pistó, maniobra de relés, bigues de subjecció, guies, , cabina, operador de portes, portes de replà, etc, segueixen sent peces originals. No es contempla que s'hagi fet cap reforma en el pas dels anys, llevat d'aquelles adequacions a les noves normatives sobrevingudes.

La instal·lació actual és de la marca CENIA, empresa ja desapareguda, amb un grup hidràulic d'uns 30kW de potència. És un ascensor de gran capacitat ja que disposa d'unes dimensions útils de cabina de 2.000x1.700x2.200mm, per una capacitat de carrega de 1.500kg i 20 persones. Per la seva configuració, té doble pistó a per assolir aquesta capacitat de carrega. S'ha detectat que el motor actual no estaria dissenyat per un alt tràfic, ja que pateix sobreescalfaments que es fa un ús repetitiu, i afecta a la viscositat de l'oli i al correcte funcionament de l'ascensor. A més a més, no disposa d'un sistema de refrigeració de l'oli, amb el qual encara el sobreescalfament és major. Al ser un grup hidràulic de característiques poc comunes, fan molt difícil disposar d'equips de recanvi en un termini assumible per part dels usuaris de la instal·lació, ja que, segons hem parlat amb diferents proveïdors, els terminis d'entrega material podrien arribar a rondar entre els 4 i els 6 mesos, depenent de la averia que es produís.

El quadre elèctric de maniobra segueix d'origen i, tot i ser electrònic, és una versió molt bàsica i senzilla, que no permet modificacions i/o noves adaptacions. S'ha de tenir en compte que molts dels seus components ja estan arribant al final de la seva vida útil, i molts d'aquests elements ja resulten descatalogats, pel que, novament, resultaria molt difícil fer les noves adaptacions a les normatives actuals. Doncs, requeriria d'una substitució total del quadre de maniobra, per un de més modern i amb major adaptabilitat.

Pel que fa a les portes automàtiques de cabina i de replà, no són models dissenyats per a un alt tràfic d'obertures i tancaments. I són el punt on concentren la major part de les averies i incidències.

Les modificacions que s'han fet en els darrers anys han estat modificacions de caràcter lleu, com canviar l'enllumenat original, per un sistema LED amb estalvi d'energia; canvi del sistema de telefonia analògic per un sistema de telefonia tipus GSM mòbil i les correccions de les inspeccions periòdiques i les adequacions a les normatives sobrevingudes al pas dels anys.

Darrerament, s'ha detectat un increment de les averies, fins a un total de 6 aturades, des de l'inici del curs acadèmic al setembre. Aquestes averies han requerit de l'aturada de la instal·lació, fins a la presència d'un tècnic per a solucionar la



incidència. Durant tot aquest període de temps, l'operativa de l'Estabulari s'ha vist greument afectada i amb impossibilitat de seguir amb les seves rutines establertes.

Degut a que per les seves especificacions tècniques d'origen, aquestes no s'ajusten a les necessitats del flux actual d'usuaris de l'Estabulari, l'increment en el nombre d'averies, i la dificultat de proveir de recanvis de peces, amb més de 20 anys d'antiguitat. I afegint, l'entrada en vigor de la nova ITC AEM-01, i les modificacions necessàries a fer per a poder adaptar-se. Es decideix fer la substitució total de la instal·lació actual, per una instal·lació moderna amb característiques tècniques adequades a les necessitats actuals. Aquesta substitució afecta a tots els components de l'ascensor, com ara; nou grup tractor, cablejat de tracció, maniobra i botoneres de planta i cabina, la pròpia cabina, i l'operador de portes, les portes de cabina, les portes de replà, etc.

Es planteja una nova instal·lació, que doni cabuda dintre de les actuals mides del buc de l'ascensor, de 2.800x1930mm d'espai lliure, amb una profunditat de fossat de 1.200mm i una alçada d'escapament de 3.700mm. L'alçada vertical total del buc és d'uns 9m. Ha tenir en compte que totes aquestes mides són aproximades, i s'han de verificar per part de l'adjudicatari. Es determina que la nova instal·lació ha de contemplar un nou grup tractor, de tipologia Gearless, sense reductor i amb ventilació auxiliar, d'una de potència elèctrica trifàsica mínima de 9kW, a 400V de tensió i 60Hz de freqüència, i s'instal·larà en el propi buc de l'ascensor, sense sala de màquines.

La nova maniobra ha de contemplar un variador de freqüència, amb un microprocessador i control posicionament per Encoder absolut, del grup tractor i de la cabina.

La nova cabina, amb subjecció tipus pòrtic, tindrà una plataforma útil de 2.100x1.600, dimensions mínimes, i una alçada mínima, de 2.200mm. Estarà habilitada, per a una capacitat de carrega de 1.600kg i 21 persones. I l'interior de la cabina serà d'acer inoxidable antivandàlic, sense passamà ni mirall, amb il·luminació tipus LED. A la botonera de cabina hi haurà una pantalla tipus LCD indicadora de planta i direcció, marcatge verd per a Planta Baixa, botons amb relleu i codificació Braille, en acabats d'acer inoxidable antivandàlic, i segons UNE 81-20:2015. S'adaptarà aquesta botonera de cabina per a clau de bombers i clau de bloqueig de trucada.

El cablejat de tracció serà d'ànima d'acer per a la subjecció de la cabina. Amb un contrapès per guies, amb peces d'acer.

Les portes de replà tindran un pas útil, mínim, de 1.400x2.100mm. I aquestes hauran de ser d'acer inoxidable antivandàlic, a dues fulles, amb obertura de dretes i dissenyades per a un alt tràfic, de la marca SELCOM model HidraPlus, amb motorització Midi, igual o superior. Igualment les portes interiors de la cabina. Els roda peus hauran de ser d'alumini massís, per a suportar grans carregues. Les portes portaran un dispositiu de d'accessibilitat tipus de cortina fotoelèctrica, per evitar encreuament en la totalitat del pas de portes.

Pel que fa a les botoneres de replà disposaran d'una pantalla LCD indicadora de planta i direcció, amb relleu i codificació Braille, amb acabats d'acer inoxidable antivandàlic. S'adaptarà la botonera de Planta Baixa, per a clau de bombers.

Endavant es descriu el Quadre de Característiques Tècniques que defineix l'ascensor i les seves particularitats proposades:

QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE L'ASCENSOR AMB RAE 105775-B

Motor:	
Motor:	Elèctric, tecnologia gearless
Model:	Amb ventilació forçada, igual o superior
Arrancades Hora	Igual o superior a 180 arrancades/hora
Control de velocitat:	Regulació de freqüència variable VVVF amb ENCODER ABSOLUT, amb Reactància de línia i filtres segons normes UNE 12015:2021 i 12016:2014
Potència Nominal	9 kW, igual o superior
Ubicació:	En el mateix buc de l'ascensor
Velocitat mínima:	1 m/s
Parades:	3 parades
Capacitat de persones:	21 persones, mínim
Capacitat de carrega:	1.600kg, mínim
Recorregut:	9 metres
Tensió nominal:	360 – 400V
Sistema de suspensió:	
Sistema de suspensió	2:1
Cablejat:	
Tipus	Cables d'acer amb ànima d'acer, igual o superior.
	No s'admetran cables folrats, amb coberta de material plàstic, cintes o similar.



Quadre de Maniobra i Sistema de Control:	
Tecnologia:	Programació oberta sense restriccions, sense codis privats, i es lliurarà informació de la totalitat de codis d'avaría i accés.
Tipus	Electronic amb microprocessador i control de posicionament per Encoder Absolut
Variador de freqüència	Incorporat
Situació del quadre:	A la Planta Coberta, enrasat a paret o marc de porta
Freqüència	50Hz
Tipus de maniobra:	Col·lectiva amb selectivitat en baixada i pujada.
Control d'acceleració:	Sí
Sensors d'anivellament:	Encoder absolut
Tràfic	Alt
Clau:	Sí, per a bloqueig de trucada
Equip Mecànic:	
Guies de Cabina	
Tipus	Sistema pòrtic, xassís de cabina centrada entre bigues de subjecció
Guies de Contrapès	
Tipus	Sistema pòrtic, contrapès centrat entre bigues de subjecció
Contrapès:	
Velocitat mínima:	1,00m/s
Tipus	Pòrtic
Paracaigudes	Instantani de baixada
Material del contrapès	Acer
Cabina:	
Cabina:	Nova cabina
Tipus	Pòrtic
Accés	Únic i frontal
Paracaigudes	Progressiu de doble efecte
Dimensions mínimes	2.100x1.600x2.200mm
Botonera Cabina:	A un costat, a alçada segons normativa, UNE 81-20:2015. Amb relleu i codificació Braille.
Botons	Tipus model Schaefer, amb acabats antivandàlics. Marcatge verd en planta carrer.
Acabats	Acer Inoxidable antivandàlics
Mirall	No en disposa
Passamà	No en disposa
Il·luminació	Automàtica LED
Comunicació Bidireccional	Placa de comunicació a l'interior de la cabina integrada a la botonera
Senyals d'excés de càrrega	Brunzidor + Il·luminós
Indicacions sonores	Indicador de moviment, obertura de portes, planta, etc. En català
Clau	Bombers
Clau preferent	Preferència Bloqueig de trucada a botonera de cabina.
Barreres	Fotoelèctriques fixades a xassís de cabina
Pantalla	LCD amb Indicador de Planta i direccionalitat.
Terra	Silestone Gris
Portes de cabina:	
Operadors:	Marca SELCOM, igual o superior
Tipus	Telescòpiques volades, a un costat
Nombre de fulles	2
Material:	Acer Inoxidable antivandàlic.
Dimensions:	Amplada 1.400mm i alçada 2.100mm.
Model:	Qualitat Hydra Plus de Wittur, motorització MIDI, igual o superior
Arrancades Hora	Superior o igual 400.000 arrancades/any
Velocitat Obertura	Superior o igual a 0,90m/s
Portes de replà:	
Portes de replà:	Marca SELCOM, igual o superior
Tipus	Telescòpiques, a un costat
Nombre de fulles	2



Material:	Acer Inoxidable antivandàlic.
Dimensions:	Amplada 1.400mm i alçada 2.100mm.
Model:	Qualitat Hydra Plus de Wittur, igual o superior
Lluminàries de replà	Noves lluminàries LED de replà
Roda peus	Massís d'alumini d'alta resistència
Botoneres de planta:	
Botoneres:	Polsador simple en PS i PC, i polsador doble de pujada i baixada en P1.
Accessibilitat de la botonera:	Segons norma EN-81-70:2004
Acabats:	Acer Inoxidable antivandàlic
Pantalla	LCD amb Indicador de Planta i direccionalitat.
Comunicació GSM	
Tipus:	Mòdem GSM
Model:	GSM Microkey, igual o superior
Antena:	Sempre garantir la cobertura del mòdem
Targeta SIM:	A càrrec del licitador, durant la durada del contracte de manteniment.

SISTEMES DE RESCAT

Aquest nou ascensor han d'incorporar els tres tipus de sistemes de rescat que indiquem a continuació:

1. Sistema automàtic: aquest sistema es caracteritza per activar-se de manera automàtica i tenir subministrament d'energia propi.
2. Sistema de rescat manual amb tensió: existeixen dos polsadors per seleccionar el sentit de la cabina en pujada o en baixada. Aquest sistema anul·la totes les series de seguretat i realitza la maniobra de rescat. Aquest sistema per poder realitzar la maniobra requereix la intervenció d'un tècnic.
3. Sistemes de rescat manual auxiliar sense tensió: existeix un polsador per obrir el fre amb velocitat controlada. Aquest sistema es caracteritza de manera gradual per poder baixar o pujar la cabina fins el pis per descompensació. Requereix la intervenció d'un tècnic.

Sistema automàtic (SAI)

Aquest nou ascensor ha d'utilitzar un dispositiu de rescat del tipus SAI. Aquest sistema s'ha d'activar de manera automàtica i amb subministrament d'energia propi, si es compleixen unes condicions que passem a detallar, i sempre que no estigui fallant cap seguretat del ascensor:

- Mancança de tensió en las fases o en algunes d'elles, caigudes de tensió, o pèrdua de continuïtat d'un conductor.
- Aturada imprevista entre dos pisos o plantes.
- Aturada imprevista entre pisos o plantes sense apertura de portes.
- Defectes d'aïllament amb relació a terra o inversió de fase.
- Curtcircuit o interrupció d'un component elèctric
- Errades elèctriques i electròniques de la maniobra o WVF
- Errades per un mecanisme d'un contactor o un relé.

El sistema s'activa si es donen alguna d'aquestes condicions passats vuit segons, llavors mitjançant un quadre de commutació i alimentació pròpia, puja o baixa la cabina en funció de l'esforç que ha de vèncer a ambos sentits del motor, sense tenir en compte les condicions de càrrega de la cabina, quan la cabina a arribat al pis s'obren les portes de manera automàtica. El sistema es desconnecta automàticament i deixa l'ascensor al seu funcionament normal quan l'actuació d'emergència s'ha finalitzat. Si la cabina es troba a l'altura de pis, únicament efectua l'operació d'obrir portes. En funció del recorregut pot trigar més o menys en realitzar la maniobra de rescat.

3.- TREBALLS ADICIONALS INCLOSOS

En el present projecte s'inclouen totes les tasques del desmuntatge de l'ascensor existent amb RAE 105775-B, com tots els elements que els componen. També inclouen els treballs de verificació prèvia, per part de l'adjudicatari, de les dimensions dels fossats, del forat i de la seva continuïtat al llarg del recorregut de l'ascensor. Així, com eliminar tots els elements sortints o prescindibles per a les noves instal·lacions.

3.1 - OBRA CIVIL



Tanmateix, s'inclouen totes les actuacions de l'obra civil necessària pel desmuntatge, la col·locació i l'adequació de les noves portes de replà. També es considera la pintura dels paraments verticals interiors de les obertures modificades a tota l'alçada amb una pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons i una d'acabat, i del mateix color del existent, de fàcil neteja, duresa i resistència a l'impacte.

3.2 – INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Es realitzarà la instal·lació d'una nova escomesa elèctrica des del quadre elèctric general, situat a la planta soterrani de l'edifici, fins a la nova instal·lació de l'ascensor. La instal·lació elèctrica ha de comptar amb el seva pròpia protecció diferencial i magnetotèrmica, i cablejat, segons el vigent Reglament de Baixa Tensió. També ha de comptar amb una instal·lació de presa de terra de l'ascensor mitjançant cable de coure convenientment connectat a la xarxa de terra existent del Quadre General de Baixa Tensió i/o fer una pica de terra pròpia per l'ascensor, a valorar per la Direcció Facultativa.

3.3 – PLATAFORMA DE LLOGUER

Degut a que no s'aturarà el funcionament de l'Estabulari, caldrà doncs, una solució provisional per tal de permetre la pujada i baixa dels materials que es fan servir en la dinàmica del dia a dia de l'Estabulari. Per això, i segons contempla una partida econòmica del pressupost d'aquest projecte, es destinarà al servei de lloguer, per part de l'empresa adjudicatària, d'una plataforma elevadora vertical cabinada, tipus màstil, per accés de més de 4 metres, per tal de salvar l'alçada entre la Planta Baixa i la Planta Primera. Aquesta plataforma s'instal·larà al forat de l'escala, a la Planta Baixa. Aquesta plataforma ha de ser elèctrica, amb comandaments a la base de la màquina, per tal de fer les maniobres, des de fora de la cabina i a peu pla de la Planta Baixa, ja que no es permetrà la pujada i baixa de persones, únicament es destinarà a l'ús de materials. La plataforma vertical serà del tipus Marca JLG 15MSP o Marca GENIE GR-15, i es poden trobar models similars a l'empresa de lloguer de maquinària industrial HOMS RENTALS. Durant tota la durada del servei de lloguer de la plataforma elevadora, l'empresa adjudicatària, a més de fer-se càrrec del servei de lloguer, també s'haurà d'encarregar del correcte funcionament de l'aparell i de les gestions, incidències, reclamacions, etc. amb l'empresa de lloguer, que puguin sorgir al llarg del servei.

S'inclou també el desenvolupament del corresponent projecte tècnic de la nova instal·lació, tràmits pertinents per a la legalització de la nova instal·lació amb nou RAE, i donada de baixa de la instal·lació actual davant de les Administracions Públiques competents. Així com, proporcionar dels documents tècnics necessaris per a la seva conservació i manteniment.

4.- SERVEI DE MANTENIMENT DE LA INSTAL·LACIÓ

L'actual projecte, contempla la contractació del Servei de Manteniment a tot risc, amb servei de rescat 24h, tots els dies de l'any, de la nova instal·lació durant els propers dos anys, des de l'entrega de l'obra, a l'empresa adjudicatària de l'obra. Aquest Servei de Manteniment, a més a més, ha de seguir El Plec de Prescripcions Tècniques per a la Contractació del Servei de Manteniment a Tot Risc dels Aparells Elevadors dels Edificis i dependències de la Universitat de Barcelona (EXP 2022/110). L'import d'aquest manteniment, descrit en el pressupost d'aquest projecte, es detalla com a la totalitat del manteniment pels dos anys descrits.

5.- GESTIÓ DE RESIDUS I NETEJA DE L'OBRA

La neteja de les parts afectades per l'obra serà a càrrec de l'adjudicatari de l'obra, que haurà de deixar els espais afectats en condicions de total ordre, absència de restes materials, i nets. Entenent que la neteja només afectarà als materials i brutícia, generada per la pròpia obra.

Durant les execucions de les obres, es realitzaran actuacions que provocaran trencament d'obra civil: obertura de forats, trencament de plaques de fals sostre, realització de regates, desmuntatge de lluminàries, repàs de pintura, etc. Totes aquestes i altres actuacions que embrutin els espais de treball hauran de ser netejats de restes d'obra, i escombrats al finalitzar les actuacions en aquell espai. Si les actuacions que es realitzen duren més d'un dia en un mateix espai, caldrà que cada dia, la brutícia generada quedi recollida de manera que es minimitzi l'afectació al normal funcionament dels espais.

Totes les despeses de la neteja aniran a càrrec de l'empresa que executi els treballs, a excepció del fregat amb aigua, que queda exclòs dels continguts d'aquest projecte.

L'adjudicatari de l'obra serà el responsable de la correcta gestió dels residus (instal·lacions desmuntades i runes produïdes per l'obra) sense que això comporti un cost addicional al de l'oferta que inicialment es presenti a la Universitat de



Barcelona. Aquesta gestió s'haurà de realitzar amb un gestor o abocador autoritzat, el transport es realitzarà amb camió i es complirà amb el Decret 89/2010 regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

6.- MESURES DE SEGURETAT I SALUT

L'empresa adjudicatària presentarà el Pla de Seguretat i Salut, i posarà tots els mitjans adients pel compliment del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre.

Barcelona, 24 d'abril 2025

L'ARQUITECTE

Andrés Lezcano Horno
Director de l'Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

ENGINYER INDUSTRIAL

ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

Josep Ignasi Piñol i Sanjaume
Cap de la Unitat de Manteniment

Ricard Prat Pueyo
Tècnic de manteniment



3. ANNEXES



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Unitat de Manteniment
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 1r 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 453
Fax +34 934 021 703
www.ub.edu



3.1 NORMATIVA

ASPECTES GENERALS

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

R.D. 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10)

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

R.D. 1630/1992 modificat pel RD 1329/1995. (marcatge CE dels productes, equips i sistemes)

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

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

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

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

Libro de Ordenes y visitas

R.D. 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

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

Ley de Contratos del sector público

Ley 9/2017 (BOE: 272 de 8 de noviembre de 2017)

Desarrollo parcial de la Ley 30/2007, de Contratos del Sector público

RD 817/2009 (BOE: 15.05.09)

Llei de l'Obra pública

Llei 3/2007 (DOGC: 06.07.07)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de Trabajo

R.D. 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

Altres usos

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

- SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes
- SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades
- SUA-3 Seguretat enfront al risc d'atrapament
- Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació
- SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament



SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment
SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp
SUA-9 Accessibilitat

R.D. 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10)

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI
CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

R.D. 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10)

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10), entra en vigor 10.05.10.

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

R.D. 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

R.D. 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

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

Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos

UNE-EN 81-20:2015 (Versión corregida en fecha 2016-02-10) "Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Ascensores para el transporte de personas y cargas". Parte 20: Ascensores para personas y personas y cargas.

UNE-EN 81-50:2015 "Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Inspecciones y ensayos". Parte 50: Reglas de diseño, cálculos, inspecciones y ensayos de componentes de ascensor

R.D. 2291/1985, de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención (BOE 11.12.85). Derogado parcialmente

Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE 23.04.97)

Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial , por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE 25.09.98)



Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. (BOE 22.05.10)

Corrección de errores del Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 19.06.10)

Corrección de errores del Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. (BOE 26.08.10)

Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.

Real Decreto 57/2005, de 21 de enero, por el que se establecen prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente. (BOE 04.02.05)

Reglamentación relativa a Instrucciones Técnicas Complementarias

Estatut: Reial Decret 355/2024 , de 2 abril, pel que s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 "Ascensors"

Catalana: Decret 192/2023 de 7 novembre, de la seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes.

ITC AEM 1: Ascensores:

Reial Decret 355/2024, pel qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1.

Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre. (BOE 22.02.13)

Corrección de errores del Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre (BOE 09.05.13)

ITC-MIE-AEM-02: Grúas torre desmontables para obras

Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-2" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones. (BOE 17.07.03)

Orden de 16 de abril de 1990, por la que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre desmontables para obra (BOE 24.04.90)

Corrección de errores de la Orden de 16 de abril de 1990 por la que se modifica la instrucción técnica complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre desmontables para obra (BOE 14.05.90)

Orden de 28 de junio de 1988, por la que aprueba la ITC-MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre desmontables para obra (BOE 07.07.88)

Corrección de errores de la Orden de 28 de junio de 1988 por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre desmontables para obra (BOE 05.10.88)

CONTROL DE QUALITAT

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

R.D. 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es



modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

R.D. 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

R.D. 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

R.D. 1630/1992, de 29 de desembre, de transposició de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995

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

R.D. 312/2005 (BOE: 2/04/2005) i modificació per R.D. 110/2008 (BOE: 12.02.2008)

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

R.D. 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.

RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos

O 18/12/1992 (BOE: 26/12/92)

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

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-08 Instrucción para la recepción de cementos

R.D. 956/2008 (BOE: 19/06/2008), correcció d'errades (BOE: 11/09/2008)

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

R 22/6/1998 (DOGC: 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

R.D. 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

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

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

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

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

Residuos y suelos contaminados

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

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificació: Llei 52/2002,(BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Ordre VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10)



Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

D 206/1992 (DOGC 7/10/92)

ESTALVI D'ENERGIA

No li és d'aplicació, tot i això tant l'ascensor com la il·luminació que s'ha d'instal·lar, adoptaran els criteris més eficients de baix consum energètic.

L'aparell que s'instal·la és un ascensor elèctric que genera energia per recarregar els seus propis acumuladors. Genera energia quan puja buit o baixa carregat, amb la qual cosa s'aconsegueix un estalvi important d'electricitat.

Si la cabina viatja en sentit descendent amb càrrega, la força de la gravetat fa que el motor, en comptes de consumir energia, en generi, igual que una dinamo. El mateix passa quan la cabina viatja en sentit ascendent buida o amb poca càrrega, el contrapès baixa per defecte de la gravetat i el motor genera energia.

El sistema regeneratiu de l'ascensor aconsegueix que l'energia generada pel propi aparell sigui aprofitada i l'emmagatzema en els acumuladors que fa que funcioni.



3.2 CONTROL DE QUALITAT

Relació i definició de controls que s'han de fer d'acord amb el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El plec de condicions que s'adjunta té la finalitat d'establir els criteris bàsics pel desenvolupament del projecte de control de materials, a fi de complir el decret 375/88 d'1 de setembre de 1988 publicat el DOG amb data 28/12/88 i desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989.

L'arquitecte autor del projecte d'execució d'obres enumerarà i definirà dintre del plec de condicions els controls de qualitat a realitzar que siguin necessaris per la correcta execució de l'obra. Aquest controls seran, com a mínim, els especificats a les normes de compliment obligat, i en qualsevol cas tots aquells que l'arquitecte consideri precisos per la seva finalitat, podent en conseqüència establir criteris especials de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assaigs i proves preceptius i ordenant assaig complementaries o l'aplicació de criteris particulars, el quals seran acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

L'arquitecte tècnic o aparellador que intervingui en la direcció d'obres elaborarà dintre de les prescripcions contingudes al projecte d'execució un programa de control de qualitat, del qual haurà de donar coneixement al promotor.

En el programa de control de qualitat s'haurà d'especificar els components de l'obra que cal controlar, les classes d'assaigs, anàlisi i proves, el moment oportú de fer-los o l'avaluació econòmica dels assaigs, anàlisi i proves que vagin a càrrec del promotor.

Opcionalment el programa de control de qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries en funció del contingut del projecte.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assaig, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra, restant obligat aquell a satisfer-les puntualment en el moment en què es produeixi el seu acreditament. El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 20 dies des del moment en què es van encarregar. A tal efecte el promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i d'altres persones contractades a l'efecte.

El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà del risc exclusiu del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part dels treballs d'execució si considera que la seva realització sense disposar de les actes de resultats pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat, restant facultat el propietari per rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

OBJECTIUS DEL CONTROL DE QUALITAT

Les presents condicions defineixen la modalitat general d'execució d'un control tècnic adaptat a la reglamentació i a la normativa vigent.

El control tècnic de la qualitat té per objecte contribuir en el possible a la prevenció de les diferents problemàtiques que poden aparèixer en la realització d'una construcció i que poden afectar la qualitat final de la mateixa.

Les principals qüestions tècniques que poden suscitar-se al respecte, estan indicades al present protocol, que dóna per a cadascuna d'elles l'extensió de la intervenció a realitzar en els documents, obres, equips o elements sotmesos al control tècnic.



1. CONTROL DE L'EXECUCIÓ

Durant la fase d'execució de l'obra, el Control de Qualitat procedirà a l'examen de les condicions en que s'efectua realitzant les verificacions tècniques que corresponguin a cadascuna de les unitats d'obra, precisant, en el seu cas, el número i tipus d'aquestes, interpretant els resultats i els processos d'execució, lliurant els informes necessaris pel correcte establiment de la garantia de qualitat.

Aquestes funcions poden resumir-se d'aquesta manera:

- Examen de les memòries, pressupostos, estat d'amidaments, plànols i altres documents tècnics d'execució i comprovació de que els mateixos s'adaptin a les condicions senyalades al dossier final del projecte i/o a les modificacions senyalades al mateix.
- Comprovar que les construccions i/o instal·lacions es realitzen, sempre que sigui possible amb els mètodes basats en l'experiència i lògica constructiva.
- Comprovar que tots els materials que s'utilitzen a la construcció de l'obra, estan degudament homologats, adaptats segons la legislació vigent, o en el seu cas, determinar els assajos necessaris per comprovar que compleixen els paràmetres previstos als plecs de condicions.
- Recopilarà, revisarà i interpretarà els resultats d'aquests assajos, documentació tècnica dels fabricants, carnets d'homologació, informes d'Entitats Tècniques i quanta informació tècnica complementària es precisi.
- Tanmateix, recopilarà, revisarà, interpretarà i contrastarà els resultats dels assajos que puguin establir, els Facultatius, instal·ladors o qualsevol altra part interessada.
- Examinarà els treballs en curs de realització, mètodes d'execució, etc.

Quan l'execució de les obres es realitzi per fases es consideraran per a cadascuna d'elles, unitats de control independents de forma que s'aplicaran els paràmetres de mostreig propis a cada unitat en cada fase.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

A) Pels materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.

Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:
Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
 - Certificat de garantia del fabricant
 - Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

B) Unitats d'obra.

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complerts d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

2. ASSISTÈNCIA TÈCNICA

L'Empresa de Control prestarà assistència a la Propietat i Direcció Facultativa per a la interpretació dels resultats d'aquest control, i particularment davant les decisions que es facin adoptar en els casos de resultats que indiquin qualitats defectuoses o inadmissibles.

La intervenció de l'Empresa de Control acaba normalment amb l'entrega dels informes recapitulats, que s'estableixen abans de la recepció de l'obra.

Aquestes intervencions poden prosseguir en les condicions establertes al contracte particular pel temps que es cregui convenient, a fi de controlar els treballs de posta en marxa i termini de garantia.



3. BASES DEL CONTROL TÈCNIC

Cadascuna de les intervencions de control tècnic s'exerceix amb la referència als textos legals o reglamentaris, a les Normes Espanyoles d'Homologació i demés normatives legals d'obligat compliment, i les normes que regulen les actuacions de disseny, control, valoració i manteniment, així com els informes de les comissions o entitats encarregades de formular informació tècnica sobre procediments, materials, elements o equips utilitzats, a la construcció.

4. LÍMITS DE LA MISSIÓ DEL CONTROL TÈCNIC

El límit de la intervenció de l'empresa de Control de Qualitat, ve donat a les bases del control tècnic especificats més amunt.

Les intervencions del Control de Qualitat no poden substituir de cap de les maneres els controls que pugui efectuar l'Administració Pública, a priori o posterior, i concretament a les inspeccions d'Indústria, Treball i de la Seguretat Social.

Correspondrà a la Direcció Facultativa assegurar que els informes del control de qualitat són tinguts en compte, i prendre o fer prendre qualsevol mida recomanada als seus informes.

El present protocol no contempla en cap cas el control de les solucions adoptades a nivell de projecte i execució en quant a la seguretat i higiene laboral de l'obra.

5. RESPONSABILITATS

L'empresa de Control de Qualitat per a la prestació dels seus serveis, es farà responsable de disposar de tots els medis precisos, propis o aliens per al compliment de la seva funció.

LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR

1. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ I AÏLLAMENTS CONTRA INCENDIS

Control de qualitat de la documentació del projecte: (Decret 375/88 de la Generalitat)

- El projecte defineix i justifica la solució de protecció contra incendis aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio".

Subministra i recepció de productes: (Decret 375/88 de la Generalitat)

- Es comprovarà la existència de marcat CE.
- Els productes s'ajustaran a les especificacions del projecte que aplicarà el que es recull en el "REAL DECRETO 312/2005", de 18 de març, pel què s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència front al foc.

Control d'execució en obra: (Decret 375/88 de la Generalitat)

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificació de les dades de la central de detecció d'incendis.
- Comprovar característiques dels detectors, polsadors i elements de la instal·lació, així com la seva ubicació i muntatge.
- Comprovar instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció.
- Verificar la xarxa de canonades d'alimentació als equips de manega i sprinklers: característiques i muntatge.
- Comprovar equips de manegues i sprinklers: característiques, ubicació i muntatge.
- Prova hidràulica de la xarxa de manegues i sprinklers.
- Prova de funcionament dels detectors i de la central.
- Comprovar funcionament del bus de comunicació amb el lloc central.

2. SUBSISTEMA CONNEXIONS. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES.

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión i de les Instruccions Tècniques Complementàries.



Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificar característiques de caixa transformador: envans, fonamentació-recolzaments, terres, etc.
- Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.
- Situació de punts i mecanismes.
- Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.
- Subjecció de cables i senyalització de circuits.
- Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència).
- Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament)
- Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.
- Control de troncats i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.
- Quadres generals:
 - Aspecte exterior i interior.
 - Dimensions.
 - Característiques tècniques dels components del quadre interruptors, automàtics, diferencials, relés, etc.)
 - Fixació d'elements i connexionat.
- Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.
- Connexionat de circuits exteriors a quadres.
- Proves de funcionament:
 - Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
 - Comprovació d'automàtics.
 - Encès de l'enllumenat.
 - Circuit de força.

Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

A Barcelona,

ARQUITECTE

ENGINYER INDUSTRIAL

Andrés Lezcano Horno
Director de l'Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Josep Ignasi Piñol i Sanjaume
Cap de la Unitat de Manteniment



UNIVERSITAT^{DE}
BARCELONA

Unitat de Manteniment
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

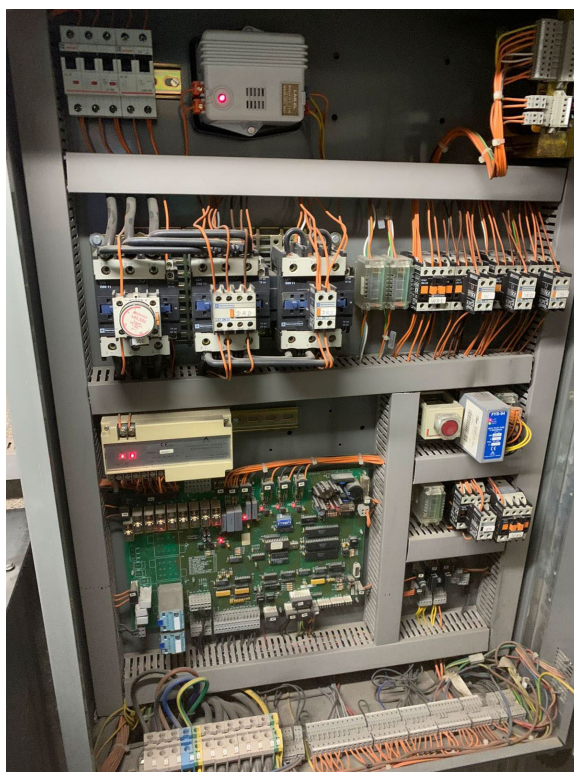
Balmes, 21, 1r 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 453
Fax +34 934 021 703
www.ub.edu

3.3 FOTOGRAFIES



Vista frontal de l'ascensor, amb RAE 105775-B



Detall de la maniobra de relés d'origen.



Detall de la botonera interior de cabina.



Detall del grup hidràulic substituït.



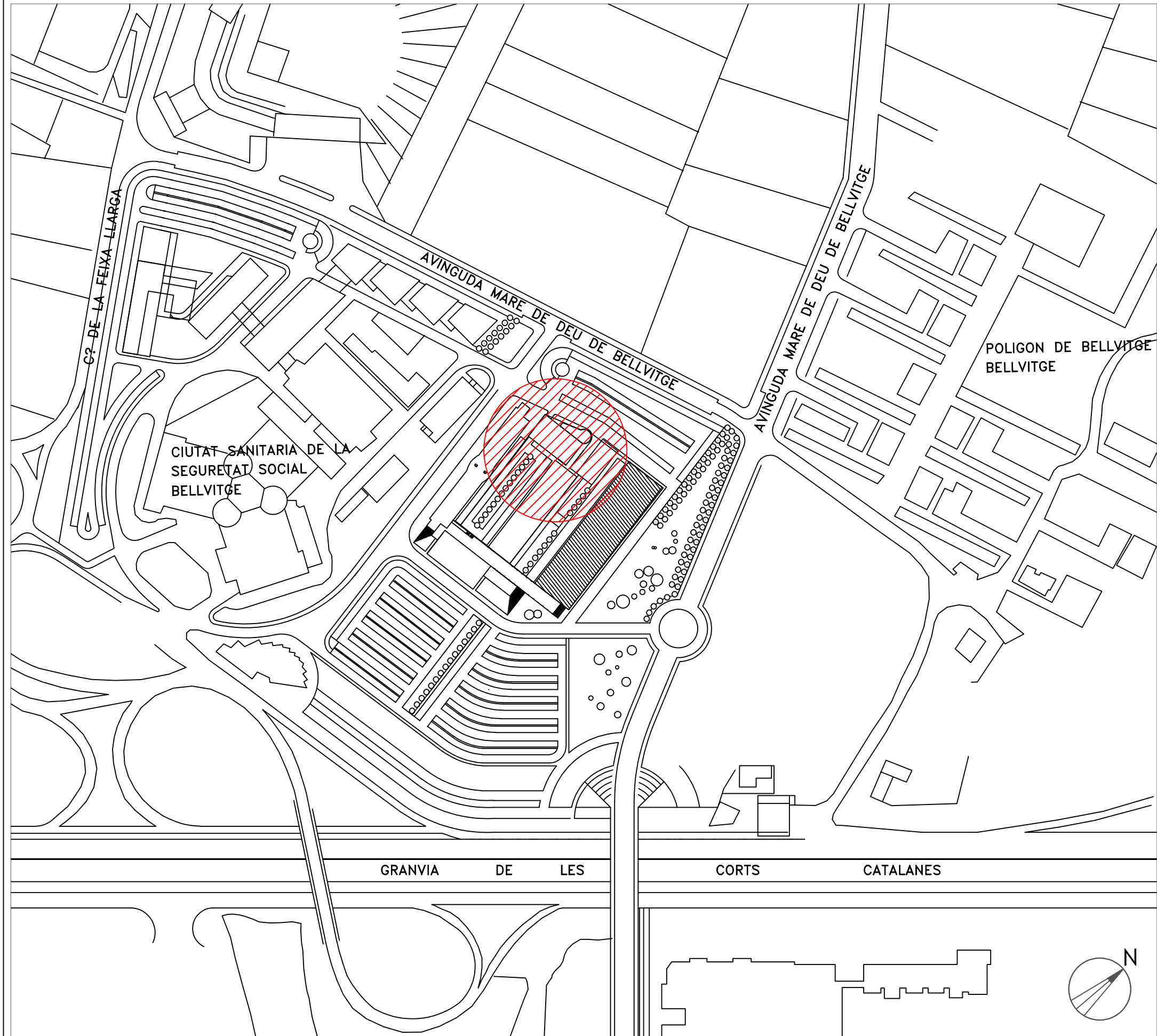
UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Unitat de Manteniment
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 1r 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 453
Fax +34 934 021 703
www.ub.edu

II – PLÀNOLS



EMPLAÇAMENT



ÀREA D'INFRASTRUCTURES I SERVEIS GENERALS
UNITAT DE MANTENIMENT

Projecte
PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DE L'ASCENSOR AMB RAE 105775-B DE
L'ESTABULARI DEL CAMPUS BELLVITGE

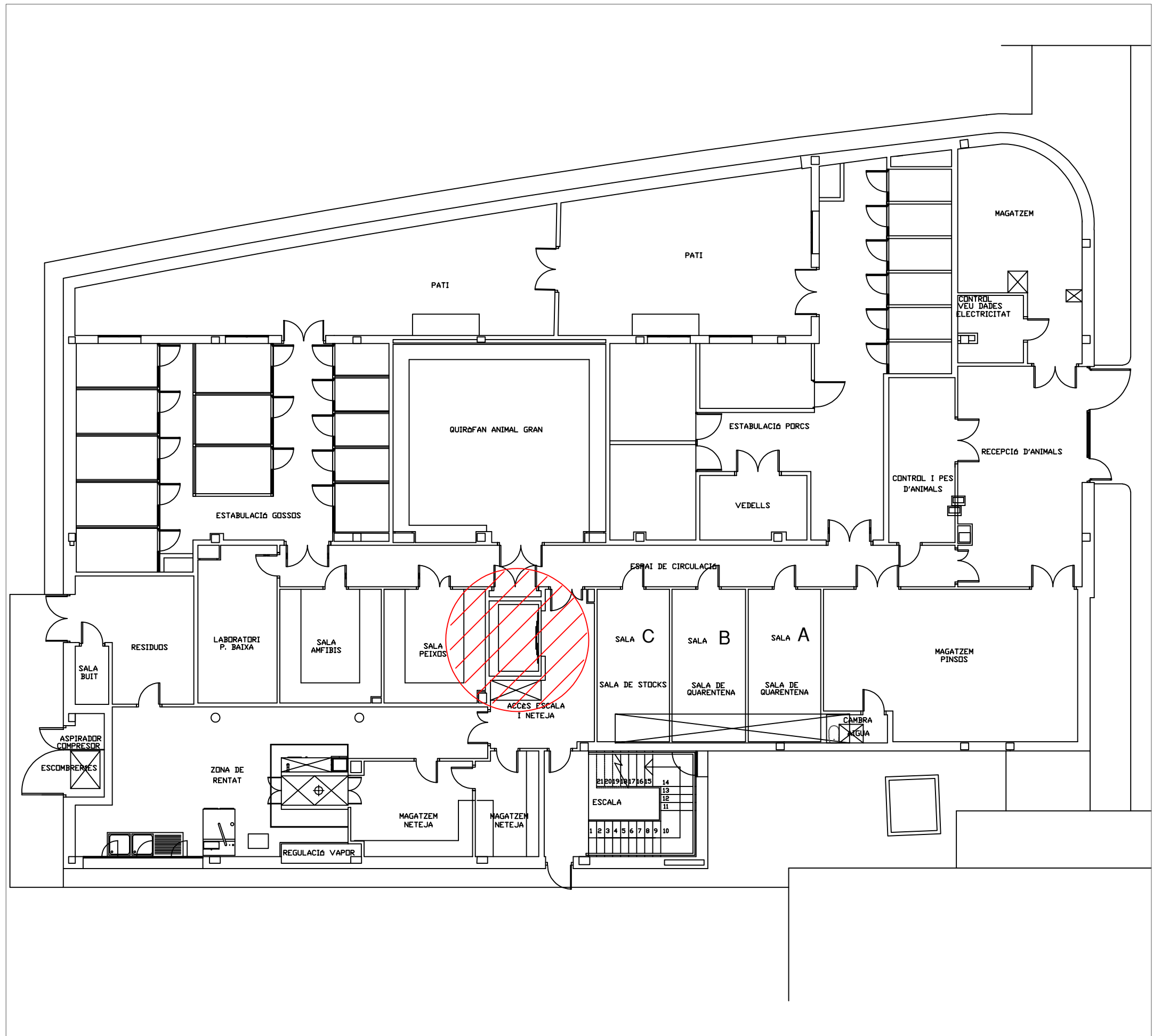
Plànol	N. Ref.	115-2025
EMPLAÇAMENT	Data	MAR - 2025
	Escala	-
	N. Plànol	01

Arquitecte Enginyer Industrial

ANDRÉS LEZCANO HORNO DIRECTOR DE L'ÀREA D'INFRASTRUCTURES I SERVEIS GENERALS JOSEP I. PIÑOL I SANJAUME CAP DE LA UNITAT DE MANTENIMENT

RICARD PRAT PUEYO TÈCNIC DE LA UNITAT DE MANTENIMENT

JUAN FRAN SANGÜESA FERRER DIRECTOR DELS CCITUB EVA JANÉ PARRA CAP D'ADMINISTRACIÓ I GESTIÓ DELS CCITUB



PLANTA SOTERRANI



ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS
UNITAT DE MANTENIMENT

Projecte
PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DE L'ASCENSOR AMB RAE 105775-B DE
L'ESTABULARI DEL CAMPUS BELLVITGE

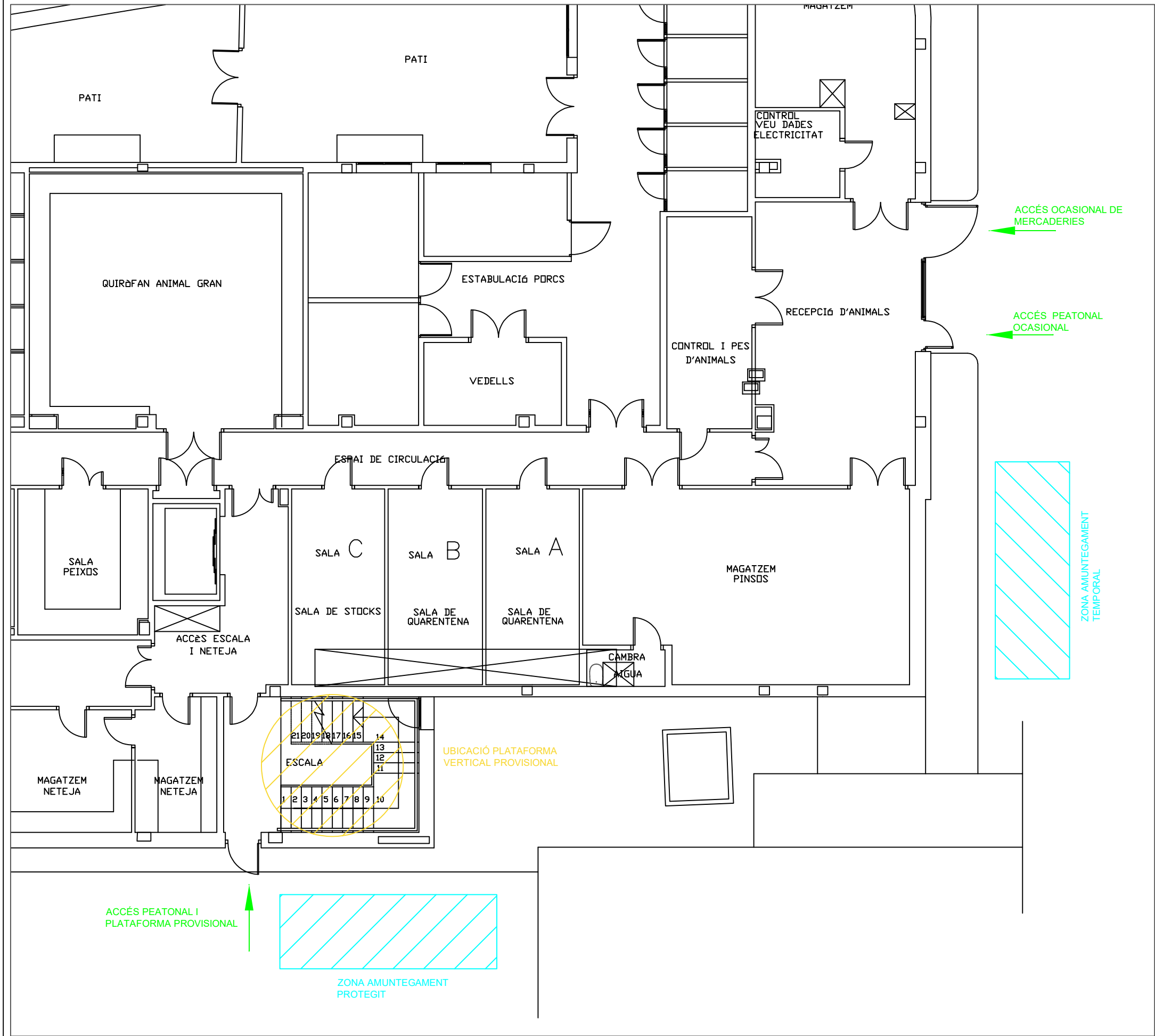
Plànol	N. Ref.	115-2025
PLANTA BAIXA	Data	MAR - 2025
	Escala	-
	N. Plànol	02

Arquitecte Enginyer Industrial

ANDRÉS LEZCANO HORNO DIRECTOR DE L'ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS JOSEP I. PIÑOL I SANJAUME CAP DE LA UNITAT DE MANTENIMENT

RICARD PRAT PUEYO TÈCNIC DE LA UNITAT DE MANTENIMENT

JUAN FRAN SANGÜESA FERRER DIRECTOR DELS CGTUB EVA JANÉ PARRA CAP D'ADMINISTRACIÓ I GESTIÓ DELS CGTUB



ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS
UNITAT DE MANTENIMENT

Projecte			
PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DE L'ASCENSOR AMB RAE 105775-B DE L'ESTABULARI DEL CAMPUS BELLVITGE			
Plànol			
DETALL PLANTA BAIXA		N. Ref.	115-2025
		Data	MAR - 2025
		Escala	-
		N. Plànol	02.1
Arquitecte		Enginyer Industrial	

ANDRÉS LEZCANO HORNO
DIRECTOR DE L'ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

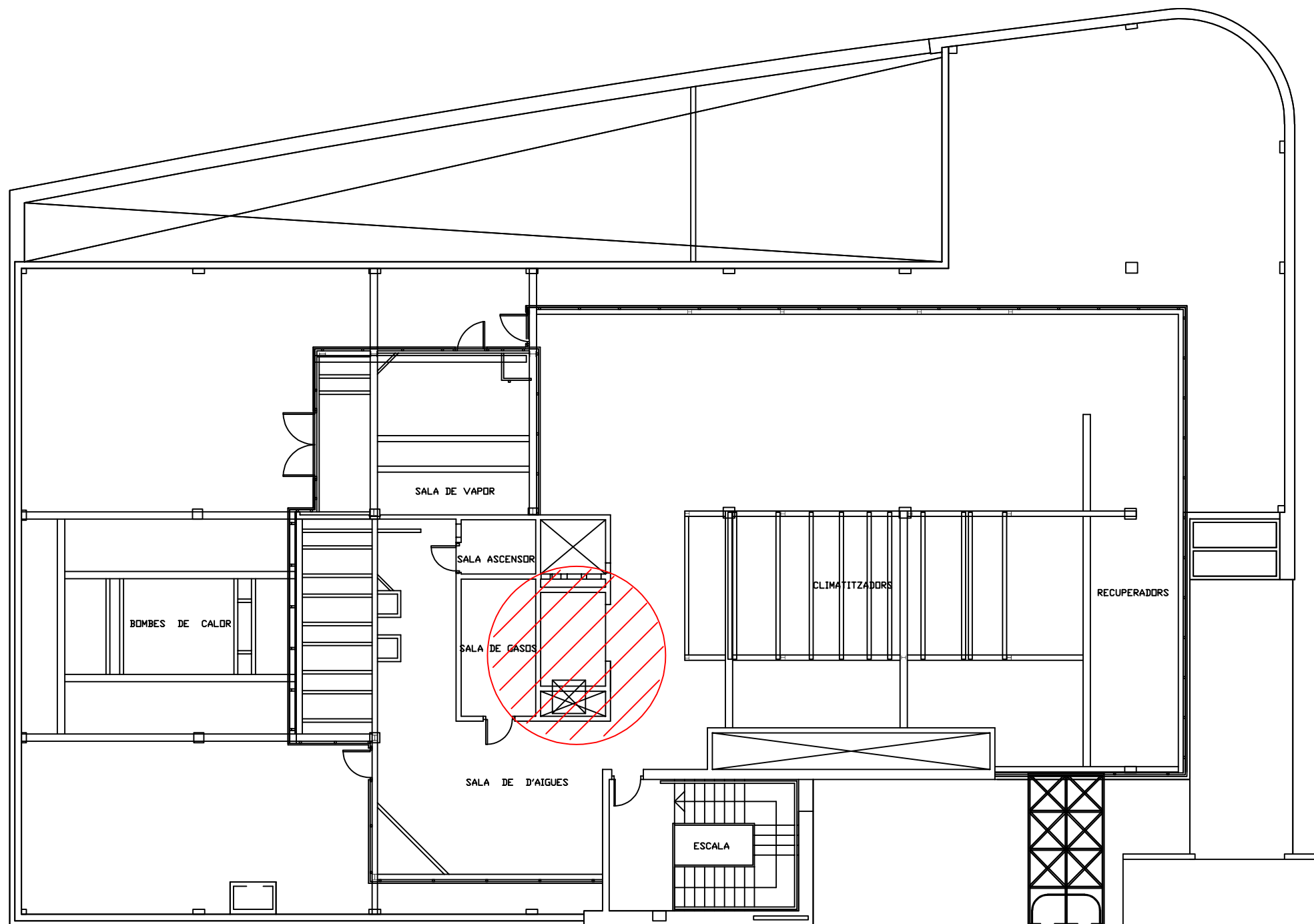
JOSEP I. PIÑOL I SANJAUME
CAP DE LA UNITAT DE MANTENIMENT

RICARD PRAT PUEYO
TÈCNIC DE LA UNITAT DE MANTENIMENT

JUAN FRAN SANGÜESA FERRER
DIRECTOR DELS CGTUB

EVA JANÉ PARRA
CAP D'ADMINISTRACIÓ I GESTIÓ DELS CGTUB

PLANTA BAXIA



PLANTA SOTERRANI



ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS
UNITAT DE MANTENIMENT

Projecte			
PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DE L'ASCENSOR AMB RAE 105775-B DE L'ESTABULARI DEL CAMPUS BELLVITGE			
Plànol			
PLANTA BAIXA	N. Ref.	116-2025	
	Data	MAR - 2025	
	Escala	-	
	N. Plànol	02	

Arquitecte	Enginyer Industrial
------------	---------------------

ANDRÉS LEZCANO HORNO DIRECTOR DE L'ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS	JOSEP I. PIÑOL I SANJAUME CAP DE LA UNITAT DE MANTENIMENT
--	--

RICARD PRAT PUEYO TÈCNIC DE LA UNITAT DE MANTENIMENT	
---	--

JUAN FRAN SANGÜESA FERRER DIRECTOR DELS CGTUB	EVA JANÉ PARRA CAP D'ADMINISTRACIÓ I GESTIÓ DELS CGTUB
--	---

PROFUNDITAT MÍNIMA DE CABINA 1600

AMPLADA MÍNIMA DE CABINA 2100

Bàrana h=1000 mm.

ACCÈS MÍNIM PORTA 1400



ÀREA D'INFRASTRUCTURES I SERVEIS GENERALS
UNITAT DE MANTENIMENT

Projecte	
PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DE L'ASCENSOR AMB RAE 105775-B DE L'ESTABULARI DEL CAMPUS BELLVITGE	
Plànol	N. Ref. 115-2025
NOVA CABINA	Data MAR - 2025
	Escala -
	N. Plànol 04
Arquitecte	Enginyer Industrial

ANDRÉS LEZCANO HORNO
DIRECTOR DE L'ÀREA D'INFRASTRUCTURES I SERVEIS GENERALS

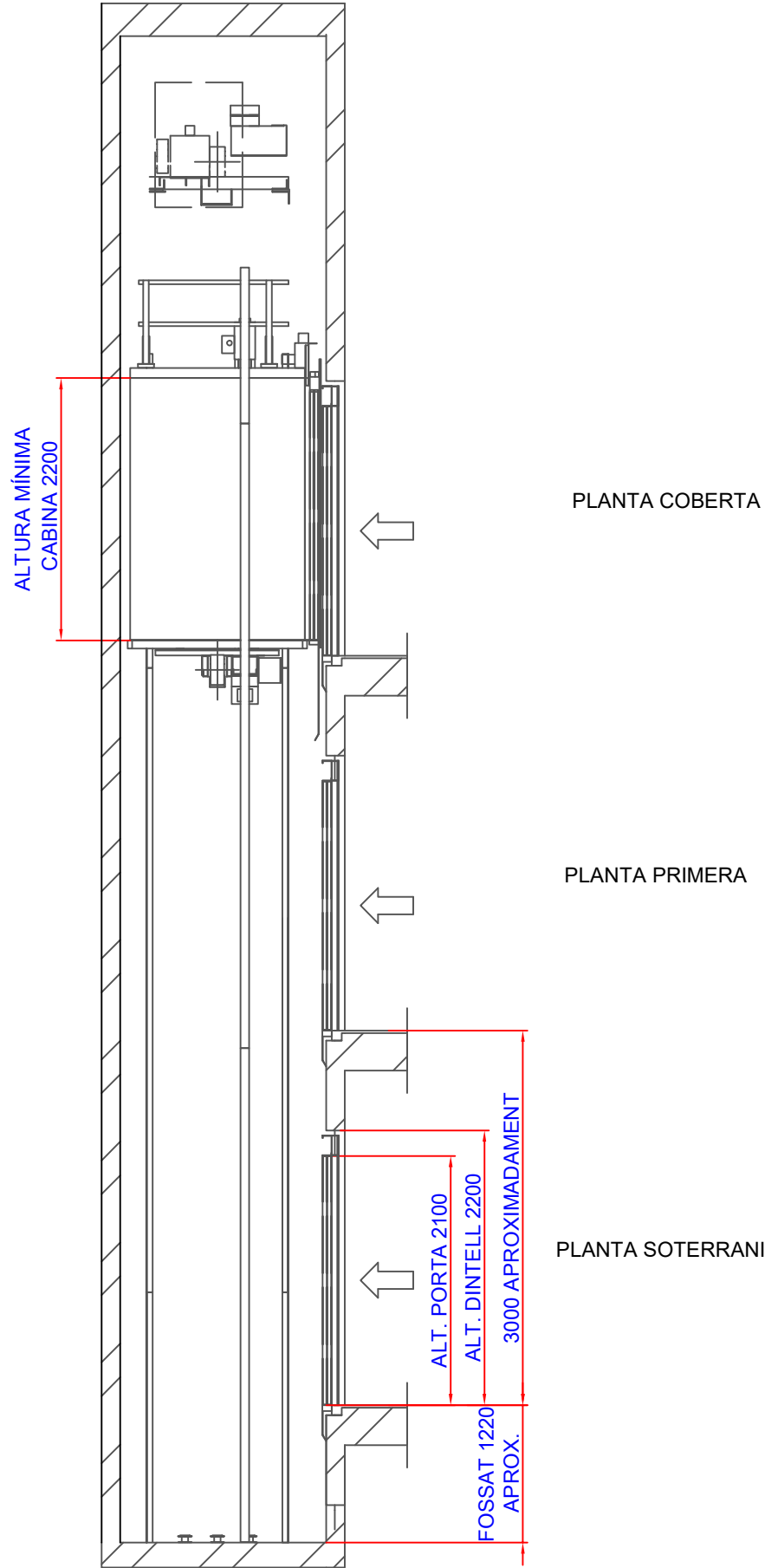
JOSEP I. PIÑOL I SANJAUME
CAP DE LA UNITAT DE MANTENIMENT

RICARD PRAT PUEYO
TÈCNIC DE LA UNITAT DE MANTENIMENT

JUAN FRAN SANGÜESA FERRER
DIRECTOR DELS CCITUB

EVA JANÉ PARRA
CAP D'ADMINISTRACIÓ I GESTIÓ DELS CCITUB

NOVA CABINA



ALÇAT NOU ASCENSOR



ÀREA D'INFRASTRUCTURES I SERVEIS GENERALS
UNITAT DE MANTENIMENT

Projecte		
PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DE L'ASCENSOR AMB RAE 105775-B DE L'ESTABULARI DEL CAMPUS BELLVITGE		
Plànol		
ALÇAT NOU ASCENSOR	N. Ref.	115-2025
	Data	MAR - 2025
	Escala	-
	N. Plànol	05

Arquitecte Enginyer Industrial

ANDRÉS LEZCANO HORNO JOSEP I. PIÑOL I SANJAUME
DIRECTOR DE L'ÀREA D'INFRASTRUCTURES I SERVEIS GENERALS CAP DE LA UNITAT DE MANTENIMENT

RICARD PRAT PUEYO
TÈCNIC DE LA UNITAT DE MANTENIMENT

JUAN FRAN SANGÜESA FERRER EVA JANÉ PARRA
DIRECTOR DELS CÒTUBS CAP D'ADMINISTRACIÓ I GESTIÓ DELS CÒTUBS



UNIVERSITAT^{DE}
BARCELONA

Unitat de Manteniment
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 1r 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 453
Fax +34 934 021 703
www.ub.edu



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Unitat de Manteniment
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 1r 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 453
Fax +34 934 021 703
www.ub.edu

III - PRESSUPOST



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Unitat de Manteniment
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 1r 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 453
Fax +34 934 021 703
www.ub.edu



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Unitat de Manteniment
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 1r 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 453
Fax +34 934 021 703
www.ub.edu

1. PRESSUPOST GENERAL



UNIVERSITAT^{DE}
BARCELONA

Unitat de Manteniment
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 1r 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 453
Fax +34 934 021 703
www.ub.edu



**PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DE L'ASCENSOR AMB RAE 105775-B,
DE L'ESTABULARI DEL CAMPUS BELLVITGE**

RESUM DEL PRESSUPOST

CAP.	RESUM	IMPORT
<u>1</u>	<u>NOU ASCENSOR AMB RAE 105775-B</u> Instal·lació d'un nou ascensor amb grup tractor tipus gearless, nou quadre de maniobra amb Variador de Freqüència VVF, amb Encoder Absolut, nous cables de tracció, nova cabina, nous operadors de porta, i noves portes de cabina i noves portes de replà. L'ascensor amb RAE 105755-B. Especificacions tècniques segons quadre de característiques tècniques descrites en l'apartat - "2.- Descripció de la instal·lació actual i descripcions tècniques de la solució adoptada"	76.887,12 €
<u>2</u>	<u>RETIRAR ANTIC ASCENSOR RAE 105775-B</u> Desmuntatge i retirada de l'actual ascensor.	3.293,54 €
<u>3.1</u>	<u>TREBALLS ADICIONALS - OBRA CIVIL</u> Treballs d'obra civil complementaris, treballs de pintura a les zones afectades, adaptacions dels roda peus, acabats de pintura, etc. Segons descripció en l'apartat "3.1 - Treballs Addicionals Inclosos".	3.241,83 €
<u>3.2</u>	<u>TREBALLS ADICIONALS - ELECTRICITAT</u> Treballs tècnics per a una nova instal·lació elèctrica, escomesa, quadres elèctrics nous, pressa de terra, etc. Segons descripció en l'apartat "3.2 - Treballs Addicionals Inclosos".	1.395,05 €
PRESSUPOST EXECUCIÓ DE MATERIALS		84.817,54 €
13,00% Despeses Generals.....		11.026,28 €
6,00% Benefici Industrial.....		5.089,05 €
Suma de D.G. i B.I.....		16.115,33 €



3.3 TREBALLS ADICIONALS - LLOGUER PLATAFORMA

Servei de lloguer d'una plataforma vertical, tipus Marca JLG 15MSP o
Marca GENIE GR-15.

1.792,03 €

Segons descripció en l'apartat "3.3 - Treballs Addicionals Inclosos".

4 MANTENIMENT DE LA INSTAL·LACIÓ

Contracte de manteniment dels 4 ascensor, a tot risc, durant 2 anys.

2.479,34 €

Segons descripció en l'apartat "4.- Manteniment".

BASE DE LIQUIDACIÓ (SENSE IVA)

105.204,24 €

21% IVA.....

22.092,89 €

BASE LICITACIÓ

127.297,13 €

El pressupost total del projecte és l'esmentada quantitat de (127.297,13 €) CENT VINT-I-SET MIL DOS CENTS
NORANTA-SET coma TRETZE cèntims d'Euro.

Barcelona, el 24 d'abril de 2025

L'ARQUITECTE

Andrés Lezcano Horno
Director de l'Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

ENGINYER INDUSTRIAL

ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

Josep Ignasi Piñol i Sanjaume
Cap de la Unitat de Manteniment

Ricard Prat Pueyo
Tècnic de manteniment

PER LA UNIVERSITAT

Juan Fran Sangüesa Ferrer
Director dels CCITUB

Eva Jané Parra
Cap d'Administració i de Gestió dels CCITU



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Unitat de Manteniment
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 1r 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 453
Fax +34 934 021 703
www.ub.edu

IV – PLEC DE CONDICIONS



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Unitat de Manteniment
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 1r 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 453
Fax +34 934 021 703
www.ub.edu



1. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES



UNIVERSITAT^{DE}
BARCELONA

Unitat de Manteniment
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 1r 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 453
Fax +34 934 021 703
www.ub.edu



CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

SOBRE ELS COMPONENTS

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'**article 5.2** *Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials*, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el **marcatge CE**, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.
2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'**article 7.2** *Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes*. Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres.

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:
 - a) els documents d'origen, full de subministrament ;
 - b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i
 - c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'adequació tècnica

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:
 - a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i
 - b) les avaluacions tècniques d'adequació per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.
2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

Control de recepció mitjançant assaigs

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especificat en el projecte o ordenats per la D.F.
2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

SOBRE L'EXECUCIÓ

Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'**article 7.1** *Condicions en l'execució de les obres*. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'**article 7.3** *Control d'execució de l'obra*. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:



Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d' idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

SOBRE EL CONTROL DE L'OBRA ACABADA

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'**article 7.4** *Condicions de l'obra acabada*.

Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

SOBRE LA NORMATIVA VIGENT

El Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): "*Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación*", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normes* sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duran el marcatge CE. 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.

CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR / ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

1. ENVANS

Paret feta de peces ceràmiques o de blocs posats de cantell, sense missió portant.

1.1 PLAQUES DE CARTRÓ-GUIX

Tancament de panells prefabricats de cartró-guix amb ànima cel·lular, amb entramat interior metàl·lic o de fusta, que constitueixen particions interiors.

Components

Plaques o panells prefabricats, entramat interior, pastes i cintes.

Característiques tècniques mínimes

Plaques o panells prefabricats. Estaran constituïts per: ànima cel·lular de llana de roca o fibra de vidre, dues plaques de cartró-guix encolades a l'ànima cel·lular, de guix de prefabricats (YP), folrades amb cartró. El guix podrà ser hidrofugat (si la partició pertany a un nucli humit) o amb additius que li confereixen duresa, resistència al foc, etc. En les seves cares no s'apreciaran fissures, concavitats, deformacions o asprors i admetran ser tallades amb facilitat.

Entramat interior. Format per una sèrie d'elements verticals i horitzontals que podran ser llistons de fusta o perfils d'acer galvanitzat (perfils en O, muntants en C, mestres, angulars, etc.). A més contaràn amb una sèrie d'accessoris com encreuament entre perfils, etc. La fixació perfil - perfil o placa - perfil es realitzarà mitjançant cargols d'acer o suports elàstics per a millorar l'aïllament acústic.

Pastes. Podran ser per a acabat de la superfície del panell o per al farciment de juntes entre panells.

Cintes. Per a enfortir el tractament de juntes, (paper microperforat), o per a reforçar cantons (cantoneretes).



Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Plaques de cartró-guix, guixos i escaioles, perfils d'alumini anoditzat i perfils de fusta.

Execució

Condicions prèvies

Una vegada replantejades les particions i els marcs de les portes, es col·locaran regles telescòpiques en cantons, trobades, i al llarg de la partició cada 2-3 m. Tots els elements singulars que puguin afectar a l'execució com, juntes de dilatació, buits, etc. haurien d'estar replantejats. En cas d'entramat interior de fusta, es col·locarà un llata-guia de longitud i ample igual als de l'envà, fixant-lo al sòl mitjançant claus o cargols. Així mateix es col·locaran llistons en el sostre i laterals de l'envà, quedant anivellats i aplomats. En cas d'entramat amb perfil·laria metàl·lica, s'interposarà una banda autoexpansiva entre perfils canals i terra. En les unions entre panells es col·locarà cinta perforada sobre el farciment de les juntes, es rejuntarà amb nova pasta i dues mans de pasta fina, i s'escatarà la superfície. En les unions d'envans a altres elements, es col·locarà paper microperforat i pasta de juntes. El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable. Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar. Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.

Fases d'execució

Replanteig dels perfils.

Col·locació, aplomat o anivellat i fixació dels perfils. Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre. Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc). La longitud dels muntants ha de ser 15 mm més curta que l'alçària lliure que han de cobrir. La modulació dels muntants no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Cal preveure de reforçar l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc.) Per a l'execució de les cantonades i trobades de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre la trobada per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar. Queden expressament prohibides les trobades a biaix d'escaire

Toleràncies d'execució: Distància entre les fixacions al parament: + 5 mm; Aplomat: ± 5 mm/3 m..

En cas d'entramat interior de fusta. Els panells es col·locaran encarrilant-los en el llistó del forjat superior, interposant entre cada dos panells un llistó quadrat. En els buits es col·locarà un pre-cèrcol de llistons quadrats de costat igual a l'ànima de l'envà. Els panells es clavaràn als llistons amb claus que travessin la placa sense trencar el cartró exterior. Una vegada muntat l'envà es taparan les juntes amb un material de farciment, cobrint-se després amb cinta protectora.

En cas d'entramat de fusteria metàl·lica. Els muntants es fixaran als canals, en cantons, arrencades d'envans i buits de portes o finestres. En els buits, els muntants delimitaran els cercols i es col·locaran canals en les llindes de buits reforçant les unions amb muntants amb plec de 20 cm de longitud.

Acabats. L'envà quedarà pla i aplomat, presentant un aspecte net, sense ressalts ni trencaments.

Control i acceptació

2 comprovacions per cada planta. 2 comprovacions per cada planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: espessors, desploms, unió entre els envans i planeïtat

Amidament i abonament

m² d'envà de panells prefabricats de cartró-guix amb ànima cel·lular, sobre estructura galvanitzada autoportant, llest per a pintar, fins i tot replanteig, preparació, cort i col·locació de les plaques i estructura suport, anivellació i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes part proporcional de minvaments trencaments i accessoris de fixació i neteja.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o sílici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85. BOE. 10/06/1985

Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.



2 FUSTERIES INTERIORS

Tenen per objecte el tancament de les obertures interiors, dotant l'edifici de les prestacions d'accés a les diferents dependències l'edifici. També inclou el tancament d'armaris empotrats.

2.1 PORTES DE FUSTA

Components

Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.

Escalrada de fusta de pes específic $\geq$ a 450kg/m³ i humitat $\leq$ 15%.

Ribets de fusta quan disposin d'envidrament.

Protecció de pintura, lacat o vernís.

Accessoris i ferramentes, junts perimetrals, etc.

Característiques tècniques

Els taulers de fusta llistonats i els de fusta contra-xapada compliran les normes UNE corresponents

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i escairades amb els requeriments reglamentaris: Assaigs, distintius i marcatges CEE.

Les escairades no presentaran guexaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge serà en lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos, encastat al terra o fixat mecànicament.

Fases d'execució

Presentació de la porta

Col·locació de la ferramenta

Fixació definitiva

Neteja i protecció.

Control i acceptació

La porta ha d'obrir i tancar correctament. Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç. La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors. Toleràncies d'execució: - Horitzontalitat: $\pm$ 1 mm. - Aplomat: $\pm$ 3 mm. - Pla previst de la fulla respecte al bastiment: $\pm$ 1 mm.- Posició de la ferramenta: $\pm$ 2 mm.

Portes: Franquícia entre les fulles i el bastiment: $\leq$ 0,2 cm. Franquícia entre les fulles i el paviment: entre 0,2 cm i 0,4 cm. Fixacions entre cada fulla i el bastiment: $\geq$ 3.

Portes d'armari: Fixacions entre la fulla inferior i el bastiment: $\leq$ 3. Fixacions entre la fulla superior i el bastiment: $\leq$ 2. Franquícia entre les fulles i el bastiment: $\leq$ 0,2 cm

Amidament i Abonament

m² de llum d'obra d'element col·locat, incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per a la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclou el cost de la col·locació dels bastiments, les pintures ni els vernissos.

Els elements singulars d'ebenisteria es mesuraran i valoraran per unitats (ut) completament acabades i posades a l'obra segons especificacions de la D.F.

Normes d'aplicació

Condicions acústiques, compliment de DB-SE AE.

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1. PINTATS

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.

Components

Imprimació; Pintures i vernissos; Additius en obra



Característiques tècniques mínimes

Imprimació. Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: imprimació anticorrosiva, imprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, imprimació per a fusta o tapaporus, imprimació selladora per a guix i ciment, etc.

Pintures i vernissos. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc.); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescents i ignífugues, etc.). Aglutinants com cucs cel·lulòsics, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc.).

Additius: Acceleradors d'assecat, matissadors de lluentor, dissolvents, colorants, tints, pigments, etc.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del següent capítol: Pintura.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit. La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme. La temperatura ambient no serà major de 28 °C a l'ombra ni menor de 12 °C durant l'aplicació del revestiment. El assoliment no incidirà directament sobre el plànol d'aplicació. En temps plujós se suspendrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat especificats pel fabricant. S'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixin partícules en suspensió.

Estaran col·locats els marcs de portes i finestres, canalitzacions, instal·lacions, baixants, etc. I es protegiran abans d'iniciar el pintat.

Superfícies de guix, ciment, ram de paleta i derivats. S'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb tractament químic; s'eliminaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que duguin dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.

Superfícies de fusta. En cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, es substituïran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.

Superfícies metàl·liques. Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgredi a fons de la superfície.

Fases d'execució

Pintura al tremp. S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat. **Pintura a la calç.** S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.

Pintura al silicat. S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.

Pintura al ciment. Dues capes espaiades en mes de 24 hores.

Pintura plàstica, acrílica, vinílica. Si és sobre maó, guix o ciment, s'aplicarà una mà d'imprimació selladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'imprimació tapaporus, posterior escatat i dues mans d'acabat.

Pintura a l'oli. S'aplicarà una mà d'imprimació amb brotxa i altra d'acabat, espaiant-les un temps entre 24 i 48 hores.

Pintura a l'esmalt. Prèvia imprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.

Pintura martelè. S'aplicarà una mà d'imprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.

Laca nitrocel·lulòsica. En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'imprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'imprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola.

Vernís hidròfug de silicona. Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.

Vernís gras o sintètic. Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatat fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. Fusta: humitat, segons exposició (exterior o interior) i nusos. Maó, guix o ciment: humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o eflorescències. Ferro i acer: neteja de brutícia i òxid. Galvanització i materials no ferris: neteja de brutícia i desgredit de la superfície. Preparació del suport: imprimació selladora, anticorrosiva, etc.; Pintat: nombre de mans. Aspecte i color, escrostonament, falta d'uniformitat, etc.



Amidament i abonament

m² de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SUBSISTEMA SEGURETAT

1. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Es defineix com el conjunt d'elements que componen la instal·lació per a la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, i també la transmissió d'alarma als ocupants de l'edifici.

Components

Extintors portàtils: Aparell portàtil d'extinció, de pes i dimensions adequades pel seu transport i ús manual.

Sistema de detecció i alarma: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior transmissió d'un senyal d'alarma a l'edifici. Està formada per: centraleta, detectors i xarxa elèctrica independent.

Senyalització dels recorreguts d'evacuació: Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació de protecció i extinció d'incendis.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponent a cada component..

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials.

Execució

Extintors portàtils: Poden ser de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible. Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: ≤ 1700 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Sobre paret: el suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament. Dins d'armari i muntat superficialment: l'armari ha de quedar fixat sòlidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment. Sobre rodes: L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

Sistema de detecció i alarma: Centraleta. 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. Alçària des del paviment: 1200 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat: ± 3 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions es faran amb els estris adequats. Detectors poden ser: lònics de fums, tèrmics de fum, termovelocimètrics, detectors de CO. La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. La base s'ha de fixar sòlidament a la superfície mitjançant tacs i visos. El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base. Els detectors autònoms de CO: Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarats al punt d'accés a la zona que han de protegir. Ha d'anar connectat a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V. Detectors de fums, gas, de CO i tèrmics no autònoms: El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir. Ha de quedar connectat pel sistema de dos conductors a la xarxa que li correspon, d'una central de detecció, a 24 V. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ 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. Les connexions es faran amb els estris adequats. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.). Xarxa elèctrica: veure capítol corresponent a electricitat.

Senyalització dels recorreguts d'evacuació: L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport en la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF. 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: nivell: ± 5 mm, aplomat: ± 1 mm/15 cm. El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat. No s'han de produir danys



a la pintura ni bonyes a la planxa durant la col·locació. No s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Verificacions

Elements: Tipus, col·locació, fixació i situació. A les Vies i a la columna seca caldrà fer prova d'estanquitat i resistència mecànica abans de la posta en servei.

Tubs: Material, diàmetre i subjecció.

Amidament i abonament

ut els elements.

ml els tubs Tubs.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB SI.

Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, RIPCI. RD 513/2017.

Designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes. RD 513/2017.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

UNE. UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización. UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1. ELECTRICITAT

1.1 CONNEXIÓ A XARXA

Es defineix com el conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la caixa general de protecció (CGP). La seva funció és la de connectar-se a la xarxa elèctrica. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: la potència necessària de l'edifici, la continuïtat del servei i la necessitat o no d'Estació transformadora. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran els següents:

Escomesa. Connexió des de la xarxa de distribució fins a la caixa general de protecció.

Caixa general de protecció. S'allotgen els elements de protecció de les línies generals d'alimentació. Assenyala l'inici de la propietat de les instal·lacions elèctriques dels usuaris.

Característiques tècniques mínimes.

Escomesa. Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas. Cal consultar amb l'empresa de serveis.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Escomesa: dels tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Caixa general de protecció: material i dimensions.

Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la direcció facultativa. En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Escomesa: Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió i esforços mecànics o danys.

Les rases han de seguir el traçat correctament alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, aigua i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.



El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la DF. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua.

Caixa General Protecció: Cal fixar-ne la situació de comú acord entre la propietat i la companyia. D'acord amb la demanda la instal·lació constarà d'una única CGP o més. La col·locació serà a la façana exterior dels edificis amb lliure i permanent accés. Si la façana no llinda amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada. Per una escomesa soterrada el nínxol a paret tindrà unes mesures aprox. de 60x30x150cm, separat 30 cm de terra. Si la escomesa és aèria el muntatge serà superficial i la distància de terra serà de 3 a 4 metres. Si hi ha 1 únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt, no s'admet muntatge superficial, el nínxol a la paret ha de tenir aprox. 55x50x20cm i l'alçada de lectura de l'equip entre 0,70 i 1,80 m. No s'han de transmetre esforços entre el conductor i la caixa. Toleràncies d'instal·lació + - 20mm i aplomat + - 2%.

Control i acceptació

Escomesa es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents. Tubs i accessoris: Connexions de tubs i caixes, segellat i ancoratges. Caixa general de protecció : disposició, col·locació i distàncies.

Verificacions

Escomesa: Característiques segons diàmetre i cablejat.

Caixa general de protecció: Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;

m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut de la caixa general de protecció.

1.2 INSTAL·LACIÓ INTERIOR

Es defineix com el conjunt d'elements que composen la instal·lació a partir de la línia general d'alimentació (LGA) fins al punt de connexió a l'interior. La seva funció és la de distribuir l'electricitat des de la caixa general de protecció fins a la connexió interior. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos. Principalment en allò que disposa el Reglament electrotècnic de Baixa Tensió, i les seves instruccions complementàries, així com les recomanacions de les NTE-IEB, IEP, IPP, IAT, IAA, les de la companyia subministradora, normes particulars, instal·lacions d'enllaç. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Components

Línia general d'alimentació(LGA): Connecta CGP amb la centralització en un sol lloc de comptadors. Poden ser de coure o alumini.

Derivació individual (DI): Tram que enllaça el final de línia general d'alimentació i subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari.

Emplaçament els comptadors: Es poden ubicar en local o armari. S'utilitza per a la col·locació dels comptadors de tots els abonats d'un mateix edifici.

Està compost per aquests elements:

Interruptor general de maniobra (IGM): És obligat per a més de 2 usuaris.

Fusible de seguretat: Element del circuit elèctric que es situa a l'inici de les línies, la missió del qual és protegir-les d'intensitats produïdes per tallacircuits.

Comptador: Dispositiu que mesura l'energia elèctrica consumida en kilowatts per hora ó en kilovolt ampers reactius per hora.

Derivació individual: Part de la instal·lació d'enllaç que subministra energia a partir del final de la línia general d'alimentació.

Quadre interior de la unitat privativa: Conjunt d'aparells que es col·loquen en una instal·lació individual amb l'objectiu de protegir l'usuari de qualsevol anomalia que es pugui produir en la instal·lació.

Caixa per a l'interruptor de control de potència: Està ubicat l'interruptor de control de potència i integra tots els dispositius necessaris per assegurar: el comandament, protecció de les sobrecàrregues i tallacircuits.

Dispositius generals de comandament i protecció: Interruptor general automàtic (IGA)d'accionament manual. Interruptor diferencial(ID), Interruptors: Omnipolars, Magnetotèrmics, per a cada un dels circuits interiors.



Tubs, canals i safates: És el lloc per on passa el cablejat; poden ser de diferents mides i materials.

Cable o conductor: El conjunt format per un o diversos fils conductors reunits amb o sense recobriment protector.

Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.

Mecanismes: Són els elements finals de la instal·lació interior. Poden ser endolls, interruptors i commutats. Aniran encastats o muntats superficialment.

Característiques tècniques mínimes.

Línia general d'alimentació(LGA): Ha de ser no propagadora d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Cables unipolars aïllats.

Derivació individual (DI): Ha de ser no propagador d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

Emplaçament els comptadors: Fàcil i lliure accés. Ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient.

Caixa per a l'interruptor de control de potència: La intensitat de l'interruptor de control de potència serà en funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació.

Dispositius generals de comandament i protecció: Secció mínima dels conductors segons circuit.

Cable o conductor: Tensió assignada 0,6/1kV.

Control i acceptació

Conductors i mecanismes: Identificació, segons especificacions e projecte. Distintiu de qualitat AENOR.

Comptadors, equips i quadres: Homologació per part del MICT.

Accessoris i material elèctric: Marca AENOR homologada pel Ministeri de Foment.

La resta de components de la instal·lació s'hauran d'acceptar en obra conforme a la documentació de projecte, documentació del fabricant, la normativa, especificacions de projecte, i indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Línia general d'alimentació(LGA) i Derivació individual (DI): Passarà per espais d'ús comunitari amb conductes aïllats per l'interior, amb tubs encastats, o muntatge superficial. La unió dels tubs serà roscada o embotida. Si la longitud és excessiva es disposaran els registres adequats. Es procedirà a la col·locació dels conductes elèctrics, fent servir passa fils guies impregnades amb substàncies que permetin el lliscament per l'interior. La canalització permetrà l'ampliació de la secció dels conductors fins al 100%. La secció dels cables serà com a mínim de 10mm² si són de coure o de 16 mm² si són d'alumini.

Emplaçament dels comptadors: Es construiran amb materials no inflamables, no hi travessaran cap conducció ni instal·lació que no siguin elèctriques. Ha de ser de fàcil i lliure accés. Tindrà un ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient. El pany serà normalitzat. Per a 16 comptadors es centralitzarà en un armari si n'hi ha més de 16 és centralitzen en un local. En tots els casos: Les portes han d'obrir cap enfora. L'interior s'ha d'enguirar i pintar de color blanc. Es col·locarà una bunera a l'interior connectada a la xarxa de sanejament.

Comptadors: S'han d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada de col·locació dels comptadors serà 0,25m des del terra i com a màxim 1,80m alçada de lectura del comptador més alt. Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris. Han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà. Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix



pla que el parament. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades per la direcció facultativa. Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm i aplomat: $\pm 2\%$.

Quadre interior de la unitat privativa: Anirà col·locat sobre una paret, mai sobre un envà. Tots els elements que es col·loquin al quadre compliran: La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos. Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents. Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió. Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi. Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats amb aquesta finalitat pel fabricant. Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes. Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT. Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg. ICP: Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable. Ha d'estar localitzat el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual. PIA: En el cas d'habitatges ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

Tubs : Els canvis de direcció s'han de fer de manera adequada a cada material. Tubs rígids: es faran mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció. Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca. Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total. Tubs flexibles: 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 dins les caixes: ± 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 sobre 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.

Canals i safates : El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb pern d'ancoratge. Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o rebllons. Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments. Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim. Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament. Distància entre les fixacions: $\leq 2,5$ m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: $\leq 0,2\%$, 15 mm/total, desploms: $\leq 0,2\%$, 15 mm/total.

Cable o conductor: S'han considerat els tipus següents: Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV. Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS). S'han considerat els tipus de col·locació següents: Cables UNE RFV, RV, RZ1K per anar col·locats en tubs. Cables UNE RV, RZ1K per anar muntats superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas, connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas. Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils. El recorregut ha de ser l'indicat a la DT. 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. RV-K O RZ1-K: El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes. El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció. No han d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat. Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa: Cables unipolars: radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable. Cables multiconductors: radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable. Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm. RV-K O RZ1-K superficial: 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: ≤ 80 cm. Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm.

Caixes de derivació: La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió de terra. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: $\pm 2\%$.

Mecanismes: La posició ha de ser la reflectida a la documentació tècnica o, en el seu defecte, la indicada per la direcció facultativa. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han



d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions. Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: $\pm 2\%$

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.
Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació. Potència contractada, tensió a la instal·lació.

Amidament i abonament

m conductors, tubs, canals, safates i dispositius generals de comandament i protecció. Per unitat: comptador, quadre, caixes de derivació, mecanismes.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

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

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.

Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. RD 1955/2000.

S'han de complir les especificacions de la **ITC-MIE-BT-019**.

Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.

UNE. Totes les UNE corresponents als elements que componen la instal·lació.

1.3 POSTA A TERRA

Es defineix com la instal·lació de protecció, independent a la xarxa elèctrica, unida directament a terra, que té com a missió evacuar els corrents de defecte o de derivació que es produeixen per a eventual falta d'aïllament. A aquesta presa de terra es connectaran, quan n'hi hagi en projecte, les parts metàl·liques dels dipòsits de gasoil, instal·lacions de calefacció, d'aigua, de gas canalitzat, i antenes de ràdio i televisió.

Components

Punt de connexió a terra: És un electrode de materials inalterables com: coure, acer galvanitzat o sense galvanitzar amb protecció catòdica o de fosa de ferro.

Conductors de posta a terra: Seran de coure rígid nu, acer galvanitzat o un altre metall amb un alt punt de fusió.

Línies d'enllaç amb la terra: amb conductor nu soterrat al terreny.

Arquetes de connexió.

Línia principal de terra i les seves derivacions: el conductor anirà aïllat amb tubs de PVC rígid o flexible.

Placa o piqueta de connexió a terra.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)

Punt de connexió a terra. La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició i quantitat han de ser les fixades per la direcció facultativa i han de constar a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. S'ha de: connectar sobre els conductors de terra; situar en un lloc accessible; permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent; assegurar la continuïtat elèctrica; ha d'estar situat a prop de la presa de terra. Les instal·lacions



que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix electrode o conjunt d'electrodes. Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg. Toleràncies d'execució:- posició: ± 20 mm, aplomat: $\pm 2\%$

Placa o piqueta de connexió a terra. Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny. Ha de quedar: fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control; unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc. El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics. Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat. En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m. Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra. Toleràncies d'execució: posició: ± 50 mm

Conductor de coure nu. Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables. El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluïxi. Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques. El circuit de terra no serà interromput per a la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles. El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat. El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles. Col·locat superficialment: El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates. Distància entre fixacions: ≤ 75 cm. En malla de connexió a terra: El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada. El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució.

Amidament i abonament

ut punt de connexió a terra, arquetes de connexió, placa o piqueta de connexió a terra.
ml conductors de posta a terra, línies d'enllaç amb la terra, línia principal de terra.

Normes d'aplicació

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.

Reglamento de contadores de uso corriente clase 2. RD 875/1984.

Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión. RD 7/1988.

2 TELECOMUNICACIONES

2.1 Telefonía

Es defineix com la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telefonia al públic, des de l'escomesa de la companyia subministradora fins a cada una de les preses dels usuaris del telèfon o xarxa digital i serveis integrats (RDSI).

Components

Xarxa d'alimentació:

Per cable:

Pericò d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)

Per mitjans radioelèctrics:

Elements de captació de coberta

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)

Equips de recepció i processat de la senyal.

Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.

Xarxa de distribució:

Cables multiparells: Conjunt de cables multiparells (fins a 25 parells) que van des del registre principal RITI, fins al registre secundari. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.

Xarxa de dispersió:

Cables parells individuals: Conjunt de cables d'escomesa interior i altres elements que van dels registres secundaris o punt de distribució fins al punt d'accés d'usuari (PAU) en els registres d'acabament de la xarxa per TB+RDSI (telefonía bàsica + línies RDSI).

Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.

Xarxa interior d'usuari:

Cables des dels PAU: Surten dels PAU i arriben fins a les bases d'accés de terminal situats als registres de presa. Poden ser 1 o 2 parells. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues, quan la distribució sigui exterior.



Elements de connexió: Punts de connexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.

Regletes de connexió.

Preses de senyal: punt final de la instal·lació a l'interior de la unitat privativa.

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Les característiques i limitacions es complementen amb l'annex II del Reial Decret 279/1999, i els requisits tècnics relatius a les ICT per la connexió d'una xarxa digital de serveis integrats (RDSI).

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 8 de l'annex II del Reial Decret 279/1999.

Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades a l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.

Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígids o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.

Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.

Cablejat: Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.

Pressa de senyal de Telefonia: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distàncies mínimes a d'altres serveis: 5 cm.
Distància presa des de terra telèfon mural (d): 1,50 m. Distància presa des de terra telèfon sobre taula (d): 0,20 m.

Amidament i abonament

ut pericó i pressa.

ml canalitzacions, cables punts de connexió.

Normes d'aplicació

UNE i DIN. Totes les UNE i DIN corresponents als elements que componen la instal·lació.

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. RD. Ley 1/98.

Ley de Ordenación de la Edificación. Ley 38/1999.

Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis. D. 172/99.

Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable. D. 116/2000.

Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit. D. 117/2000.

Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya. D. 360/1999, D. 122/2002.

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD. 401/2003.

Servei de telefonia Bàsica, d'aplicació a Catalunya. BOE 9/03/99.

Reglamento regulador de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003, Orden CTE/1296/2003.

Circular sobre Telecomunicacions. Circular 14/04/2000. **Circular sobre projecte tècnic d'ICT.** Circular 21/07/2000.
Nota relativa al visat de projectes tècnics, annexos i certificats d'ICT.



Instalación de inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable. BOE: 116; 15.05.74.
Ley General de Telecomunicaciones. Ley 32/2003, BOE núm. 264; 19/03/2004.
Orden ITC/1077/2006. BOE 13-4-06.

Barcelona, 24 d'abril de 2025

L'ARQUITECTE

Andrés Lezcano Horno
Director de L'Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

ENGINEYER INDUSTRIAL

Josep Ignasi Piñol i Sanjaume
Cap de la Unitat de Manteniment



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Unitat de Manteniment
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 1r 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 453
Fax +34 934 021 703
www.ub.edu

V – ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT



UNIVERSITAT^{DE}
BARCELONA

Unitat de Manteniment
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 1r 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 453
Fax +34 934 021 703
www.ub.edu



1. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Unitat de Manteniment
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 1r 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 453
Fax +34 934 021 703
www.ub.edu



PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DE L'ASCENSOR AMB RAE 105775-B, DE L'ESTABULARI DEL CAMPUS BELLVITGE

MEMÒRIA ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1. DADES GENERALS.

- 1.1 El present Estudi de Seguretat i Salut fa referència al projecte de substitució de l'ascensor amb RAE 105775-B, de l'Edifici Estabulari del Campus Bellvitge, de la Universitat de Barcelona.
- 1.2 Les obres es realitzaran a l'edifici Estabulari, al Carrer de la Feixa Llarga s/n, 08907, de L'Hospitalet del Llobregat.
- 1.3 El present Estudi de Seguretat i Salut ha estat redactat pel Director de l'Àrea Infraestructures i Serveis Generals de la Universitat de Barcelona, el Sr. Andrés Lezcano Horno i pel Cap de la Unitat de Manteniment Josep Ignasi Piñol Sanjaume.
- 1.4 En la confecció d'aquest projecte de substitució hi han col·laborat els enginyers Josep I. Piñol i Sanjaume, Cap de la Unitat de Manteniment, Ricard Prat Pueyo, tècnic de manteniment.
- 1.5 La redacció de l'estudi està basat en el Projecte de Substitució de l'Ascensor amb RAE 105775-B, de l'Estabulari del Campus Bellvitge.
- 1.6 El nivell de definició de l'esmentat projecte és complert i suficient per a poder desenvolupar aquest Estudi Bàsic.
- 1.7 És voluntat inequívoca dels autors de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut resoldre amb èxit la prevenció de l'obra concreta, d'acord amb les dades que li han estat facilitades i amb la cooperació de tots els qui intervenen en el procés de construcció.
- 1.8 Aquest Estudi Bàsic fa referència a tots els treballs referents a la substitució i retirada de l'ascensor existent. Encara que aquest s'executi de forma contínua o bé per fases.
- 1.9 El present estudi estableix, mentre duri les obres de substitució i retirada, les revisions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals. Les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors i diferent personal aplegat a l'obra 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 la Direcció Facultativa, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997, del 24 d'octubre, mitjançant el qual s'implanta l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en el Treball, en els Projectes d'edificacions i obres públiques.
- 1.10 Per a la redacció d'aquest Estudi s'ha fet un anàlisi del Projecte i del lloc a reformar, dels quals destaquen el següents punts:
 - a) L'accés de vianants a l'edifici es realitzarà per l'entrada de mercaderies de la Planta Baixa de l'Edifici. A l'hora, es podrà fer ús de l'espai del pàrquing, habilitat per a càrrega i descarrega del material i on es pot fer, també, l'amuntegament de material. Es pot fer ús de la porta per vianants que dona accés directe a l'escala principal de l'edifici, des de la Planta Baixa, per accedir amb la plataforma elevadora provisional, i/o el material necessari per l'obra.
 - b) L'accés a la resta de les plantes i a la resta d'espai afectats, es pot fer per les escales adjacents al buc de l'ascensor a substituir.
 - c) Es senyalitzarà correctament els accessos dels usuaris de l'Estabulari amb diferència dels accessos dels operaris de l'obra, amb tots aquells elements visibles, amb la retolació normalitzada i les prohibicions adequades.
 - d) La superfície del pàrquing i dels espais que és reservaran per l'obra són suficients per poder encabir-hi els materials de l'obra i deixar un marge per als serveis de l'obra, retirada de residus, emmagatzematge de nous materials, etc. En aquest sentit, es destinaran dues zones d'amuntegament de material, i diferents accessos, depenen dels materials. També es podrà utilitzar l'espai lliure, sota l'escalapincipal



en la Planta Baixa, i del passadís exterior de la Planta Baixa, que dona pas a l'accés per vianants, per amuntegament de material, més sensible i amb major nivell de protecció.

- 1.11. L'edifici de l'Estabulari, disposa amb facilitat de tots els serveis necessaris i no hi ha cap dificultat en el subministrament d'electricitat, aigua, telèfon, clavegueram, etc.
- 1.12. De la tipologia de les tècniques i materials utilitzats a l'obra, així com els sistemes adoptats, es desprèn la possibilitat dels diferents riscos que s'anomenen més endavant.

2. COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

- 2.1. Introducció
- 2.2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra
- 2.3. Identificació de prevenció i protecció
- 2.4. Primers auxilis
- 2.5. Normativa aplicable

2.1. Introducció

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

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

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

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

2.2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra.

L'article 10 del R.D. 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja



- b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
- e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra.

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

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
 - a) Evitar riscos
 - b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - c) Combatre els riscos a l'origen
 - d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.
 - e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
 - h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
 - i) Donar les degudes instruccions als treballadors
2. L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.
3. L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
4. L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.
5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms



respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

2.3. **Identificació dels riscos**

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

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

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment ...)

2.3.1 MITJANS I MAQUINÀRIA

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

2.3.2. TREBALLS PREVIS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas ...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

2.3.3. ENDERROCS

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

2.3.4 MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades



- Despreniment i/o esclavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pou i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes.

2.3.5. FONAMENTS

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

2.3.6. ESTRUCTURA

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

2.3.7. RAM DE PALETA

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

2.3.8. COBERTA

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)



- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

2.3.9. REVESTIMENTS I ACABATS

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

2.3.10. INSTAL·LACIONS

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

2.3.11. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (Annex II del R.D. 1627/1997)

1. Treballs amb riscos especialment greus de sepultant, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzats pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterrànies
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

2.4. Mesures de prevenció i protecció



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

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació manteniment).

2.4.1. MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'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
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebades 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 xarxat 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.

2.4.2. 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 davantals
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància dels treballs amb perill d'intoxicació per més d'un operari.
- Utilització d'equips de subministrament d'aire

2.4.3. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada 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 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)

2.5. Primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material específic a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'haurà de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidents.

2.6 Normativa aplicable



(En negreta les que afecten directament a la construcció)

Data d'actualització: 18/12/1997

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de junio (DO: 26/08/92)
Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles
- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)
Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción.
Transposició de la Directiva 92/57/CEE
Degora el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques
- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)
Prevención de riesgos laborales
- **Ley 54/2003** de 12 de diciembre (BOE 13/12/2003)
Prevención de riesgos laborales
- **RD 604/2006** de 17 de enero (BOE 29/05/2006)
Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

RD 39/1997 de 17 de enero (BOE: 31/01/97)
Reglamento de los Servicios de Prevención

RD 485/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

RD 486/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
En el capítol 1 excloïx les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.
Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.09/03/1971).

RD 487/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

RD 664/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

RD 665/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

RD 1215/1997 de 18 de julio (BOE: 07/08/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo
Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equip de treball
Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O. 09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 05/06/52)
Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción
Modificaciones: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)
O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)
Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956



- **O de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º** (BOE: 03/02/40)
Reglamento general sobre Seguridad e Higiene
- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)
Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica
Correcció d'errades: BOE: 17/10/70
- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)
Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene
Correcció d'errades: BOE: 31/10/86
- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)
Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación
- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)
Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)
Reglamento de aparatos elevadores para obras
Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)
- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)
Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a gruas-torre desmontables para obras
Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)
- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)
Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)
Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
- **RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)
Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- **O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71)**
Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo
Correcció d'errades: BOE: 06/04/71
Modificació: BOE: 02/11/98
Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997
- **Resoluciones aprobatorias de normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores**
 - R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores
Modificació: BOE: 24/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad
Modificació: BOE: 25/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos
Modificació: 27/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras
Modificació: 28/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales.
Modificació: BOE: 29/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos
Modificació: BOE: 30/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes
Modificació: BOE: 31/10/75



- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco
Modificació: BOE: 01/11/75

- Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)

2.7 **Prevenió de riscos d'especial afectació de l'obra**

El desenvolupament de l'obra, que s'haurà de fer en ple funcionament del centre, s'ha de preveure que la zona afectada per l'actuació ha d'estar físicament aïllada i senyalitzada, per tal d'evitar qualsevol intrusió, interferència o accident entre els usuaris habituals del centre i treballadors de l'obra, així com garantir un correcte desenvolupament de l'obra.

Les obertures del recinte de l'ascensor que durant l'obra quedin sense elements de tancament (portes), seran protegits amb barreres físiques, i no estaran accessibles, per part dels usuaris de l'edifici.

L'adjudicatari haurà de tenir especial cura en:

- 1) Evitar el risc de caiguda d'usuaris i operaris per els forats del recinte de l'ascensor.
- 2) Evitar el risc d'accident dels treballadors en els treballs a l'interior del recinte de l'ascensor.

Caldrà evitar la caiguda d'objectes i de persones, que hauran d'estar en tot moment assegurades i els forats de cadascun dels replans hauran de romandre protegits. No es podrà romandre sota càrregues suspeses sense tenir totalment assegurat el risc de caiguda d'elements de l'ascensor, i es disposaran dels elements necessaris per evitar la caiguda d'objectes.

Caldrà vetllar per la seva pròpia seguretat i la d'aquelles persones que pugui afectar la seva activitat. Senyalitzant correctament els elements de risc o les zones en les quals es pugui esdevenir un accident

Tots els treballs de soldadura hauran d'efectuar-se amb totes les mesures de seguretat i prevenció establertes per la normativa. En el cas que es realitzin aquestes tasques caldrà disposar d'extintors addicionals en l'àmbit de l'actuació.

La propietat, al llarg de l'obra, podrà obligar a l'empresa adjudicatària a implementar mesures de seguretat addicional sempre que ho cregui necessari.

Barcelona, el 24 d'abril de 2025

L'ARQUITECTE

Andrés Lezcano Horno
Director de l'Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

ENGINYER INDUSTRIAL

ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

Josep Ignasi Piñol i Sanjaume
Cap de la Unitat de Manteniment

Ricard Prat Pueyo
Tècnic de manteniment



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Unitat de Manteniment
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 1r 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 453
Fax +34 934 021 703
www.ub.edu