

EXECUTIU D'OBRES PER A REFORMA INTERIOR
DE LOCAL DESTINAT A OFICINES,
SITUAT AL CARRER LLACUNA, 63
DE BARCELONA

TITULAR: **INSTITUT MUNICIPAL D'HISENDA**
(AJUNTAMENT DE BARCELONA)

DESEMBRE 2024/NºRef: D-204



INGENIERÍA CARLOS JOVÉ, S.L. • Avda. Meridiana, 27-29, 6ª planta • 08018 BARCELONA • N.I.F. B 59411207 • Tel. +34 93 485 20 86* •
Fax. +34 93 485 56 53

icjb@icjb.es • www.icjb.es

INDEX

M. MEMÒRIA.....	6
MG. DADES GENERALS	6
MG.1 Identificació i objecte del projecte.....	7
MG.1.1 Títol del projecte.....	7
MG.1.2 Objecte de l'encàrrec.....	7
MG.1.3 Situació.	7
MG.2 Agents del projecte.....	7
MG.2.1 Promotor.	7
MG.2.2 Projectista.....	7
MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA	8
MD.1 Descripció del projecte	9
MD.1.1 Descripció general de l'edifici i de l'àmbit d'actuació	9
MD.1.2 Descripció de les obres	9
MD.2 Requisits en funció de les característiques de l'edifici	9
MD.2.1 Seguretat estructural.....	10
MD.2.2 Seguretat en cas d'incendi.....	10
MD.2.3 Seguretat d'utilització i accessibilitat	10
MD.2.4 Salubritat	11
MD.2.5 Protecció contra el soroll.....	11
MD.2.6 Estalvi d'energia.....	11
MD.2.7 Altres requisits de l'edifici	12
MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA	13
MC.1 Descripció dels sistemes que componen l'edifici	14
MC.1.0 Treballs Previs	14
MC.1.1 Demolicions.....	14
MC.1.2 Estructura.....	14
MC.1.3 Tancaments i divisòries.....	15
MC.1.4 Revestiments.....	15
MC.1.5 Paviments.....	16
MC.1.6 Instal•lacions d'enllumenat	16
MC.1.7 Instal•lacions de dades, electricitat i posada a terra.....	16
MC.1.8 Instal•lacions de comunicacions d'emergència.....	17

MC.1.9	Instal·lacions d'incendis	17
MC.1.11	Neteja	18
MI	PLEC DE CONDICIONS	19
1	PLEC DE CONDICIONS GENERALS	20
1.1	CONTRADICCIONS O OMISSIONS DE PROJECTE	20
1.2	AUTORITAT DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA DELA OBRA	20
1.3	SUBCONTRACTES	20
1.4	PROGRAMA DE TREBALL	20
1.5	TÈCNIC ENCARREGAT DE LA OBRA PORPART DEL CONTRACTISTA	20
1.6	REPLANTEJAMENT DE LES OBRES	20
1.7	PERMISOS I LLICÈNCIES	20
1.8	PRECAUCIÓ CONTRA INCENDIS	20
1.9	ACOPIO MESURAMENT I APROFITAMENT DE MATERIALS	21
1.10	RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA DURANT LES OBRES	21
1.11	CONSERVACIÓ DE LES OBRES I INSTAL·LACIONS EXECUTADES	21
1.12	TERMINI DE GARANTIA	21
1.13	NETEJA FINAL DE LES OBRES I MUNTATGES	21
1.14	DESPESES DE CARÀCTER GENERAL A CÀRREC DEL CONTRACTISTA	22
1.15	RECEPCIÓ PROVISIONAL	22
1.16	RECEPCIÓ DEFINITIVA	22
1.17	ASSAIGS DE CONTROL	22
1.18	OBLIGACIONS GENERALS	22
1.19	PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS	22
2	PLEC DE CONDICIONS TÈNIQUES PARTICULARS	23
2.1	PART I. CONDICIONS D'EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA	23
2.1.1	DERRIBOS DE PARTICIONS	23
2.1.2	PARTICIONS	24
2.1.3	ENCRISTALAMENTS	30
2.1.4	PERSIANES	35
2.1.5	MAMPARES PER A PARTICIONS	38
2.1.6	TELECOMUNICACIÓ PER CABLE	41
2.1.7	INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT, BAIXA TENSIO I POSADA A TERRA	44
2.1.8	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA	53

2.1.9	INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ.....	57
2.2	PART II. CONDICIONS DE RECEPCIÓ DE PRODUCTES.....	60
2.2.1	CONDICIONS GENERALS DE RECEPCIÓ DELS PRODUCTES	60
2.2.2	RELACIÓ DE PRODUCTES AMB MARCAT CE	63
2.2.3	PART III. GESTIÓ DE RESIDUS.....	65
SS	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....	69
1.	ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	70
1.1.	OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	70
1.1.1	IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES.....	70
1.1.2	OBJECTE.....	70
1.2	DADES DE L'OBRA.....	70
1.3	TIPOLOGIA DE L'OBRA.....	71
1.4	JUSTIFICACIÓ DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	71
1.5	COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ	72
1.6	PRINCIPIS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA	73
1.7	SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL	75
1.7.1.	Serveis higiènics (propis del edifici)	75
1.7.2	Vestidors.....	75
1.7.3	Menjador.....	75
1.7.4	Local d'assistència a accidentats	75
1.8	RISCOS LABORALS EVITABLES COMPLETAMENT.....	76
1.9	RISCOS LABORALS NO ELIMINABLES COMPLETAMENT	76
1.	10 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS.....	78
1.10.1	MITJANS I MAQUINÀRIA	78
1.10.2	AIXECAT D'INSTAL·LACIONS	79
1.10.3	MAMPARES PER A PARTICIONS	80
1.10.4	Envans de fusta amb estructura metàl·lica.....	82
1.10.5	INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT: BAIXA TENSIO I POSADA A TERRA.....	83
1.10.6	Enllumenat d'emergència	85
1.10.7	Instal·lació d'il·luminació.....	86
1.11	MESURES ESPECÍFIQUES RELATIVES ALS TREBALLS INCLOSOS A L'ANNEX II DEL RD 1627/97	87

1.12 ANNEXOS.....	88
1.12.1 ANNEX 1.- DE CARÀCTER GENERAL.....	88
1.12.2 ANNEX 2.- MANEIG DE CÀRREGUES I POSTURES FORÇADES	88
1.12.3 ANNEX 3.- BASTIDES.....	89
1.12.4 ANNEX 4.- EVACUACIÓ DE RUNES.....	94
1.12.5 ANNEX 5.- ESCALES MANUAIS PORTÀTILS.....	94
1.12.6 ANNEX 6.- UTILITZACIÓ D'EINES MANUAIS	98
1.12.7 ANNEX 7.- MÀQUINES ELÈCTRIQUES	98
1.12.8 ANNEX 8.- OPERACIONS DE SOLDADURA	98
1.12.9 ANNEX 9.- OPERACIONS DE FIXACIÓ.....	98
1.12.10 ANNEX 10.- MEDI AMBIENT LABORAL	99
1.12.11 ANNEX 11.- RELACIÓ DE NORMATIVA.....	101
1.13 PRIMERS AUXILIS.....	104
1.14 TREBALLS POSTERIORS	105
1. 15 PRESSUPOST DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.....	105
MN. NORMATIVA APLICABLE	106
PR. AMIDAMENTS I PRESSUPOST	114
DG. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA	130

M. MEMÒRIA

MG. DADES GENERALS

MG.1 Identificació i objecte del projecte

MG.1.1 Títol del projecte

Projecte de reforma parcial de la planta baixa de l'Institut Municipal d'Hisenda de l'Ajuntament de Barcelona

MG.1.2 Objecte de l'encàrrec

L'objectiu és la reforma parcial d'una part de la planta baixa de l'edifici, que ocupa uns 1800 m² en l'àmbit principal, per reformar l'àrea de atenció al públic, generar i modificar dos despatxos i generar una sala de reunions a la Direcció d'Inspecció Tributària i una nova sala de reunions a la zona de Qualitat i Notificacions.

MG.1.3 Situació.

l'Institut Municipal d'Hisenda (IMH) ocupa varies plantes del edifici destinat a oficines i en règim de arrendament, incloent la planta baixa objecte de aquest projecte de reforma. Es troba al carrer Llacuna, 63, on disposa de accés al públic i el acces principal al edifici pel carrer Pallars, 200 de Barcelona.

Ref. Cadastral: 3037612DF3833G

Edifici situat a la parcel·la 10 06551 012

Qualificació urbanística: 22@T, Zona industrial Codi Plan: 22@0001 PERI de Léix Llacuna, dins la MPGM per a la renovació de les àrees industrials del Poblenou Districte d'activitats 22@BCNsubzona d'activitats @ transformat.

Districte Sant Martí.

Barri el Parc i la Llacuna del Poblenou, el Poblenou.

Any de construcció de l'edifici: 2019, segons dades cadastrals.

Superfície total de sostre de l'edifici: 18.759 m², segons dades cadastrals.

En tractar-se d'una reforma interior no es modifica cap dels paràmetres urbanístics. Tampoc varia l'activitat ni l'ús. El projecte s'adequa a la normativa urbanística i d'edificació aplicable (CTE, altres reglaments i disposicions) d'àmbit estatal, autonòmic i local.

MG.2 Agents del projecte

MG.2.1 Promotor.

Institut Municipal d'Hisenda, Ajuntament de Barcelona.
CIF P5801911H

MG.2.2 Projectista

Mila Jové de Santisteban (Arquitecte)
Col. nº 43572-4 COA

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD.1 Descripció del projecte

El projecte modifica l'àrea d'atenció al públic, genera i modifica dos despatxos i generar una sala de reunions a la Direcció d'Inspecció Tributària i una nova sala de reunions a la zona de Qualitat i Notificacions.

Els espais obtinguts són d'ús administratiu, amb un espai de circulació que les connecta amb els accessos i sortida.

En tractar-se d'una reforma interior, l'actuació en l'edifici no comporta cap canvi en la volumetria i per tant no varia la seva relació amb l'entorn.

MD.1.1 Descripció general de l'edifici i de l'àmbit d'actuació

L'edifici es un edifici de planta Baixa, quatre plantes pis i dues plantes soterrani destinades a aparcament, configurat entorn a un pati interior d'illa, i forma part del complex d'edificis d'oficines con certificació LEED Platinum, situas al cor del districte 22@. El complex compta amb 3 edificis acristalats connectats entre ells,

L'àmbit del projecte és una zona de la planta baixa de l'edifici A-B.

L'àmbit disposa d'accés directe al carrer Llacuna y connectat per nucli vertical de ascensors a la resta de plantes, que queden fora de la intervenció.

MD.1.2 Descripció de les obres

- Enderroc parcial de les divisories actuals de l'àmbit i retirada d'alguns revestiments.
- Traslat i nova creació de les instal·lacions elèctriques i dades, adaptats al nous llocs de treball.
- Reorganització de l'enllumenat del fals sostre.
- Reparació del paviment tècnic existent.
- Construcció de noves divisories.
- Instal·lació de elements decoratius fonoabsorbents a la zona de atenció al públic.
- Instal·lació de portes de serralteria i vidre.
- Es faran revestiments vinílics al despatxos de nova ejecució y façana.

MD.2 Requisits en funció de les característiques de l'edifici

Les solucions adoptades en el projecte tenen com a objectiu assegurar que l'edifici ofereixi prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat que estableixen els articles 3.1b) i 3.1c) de la Llei de Ordenació de l'edificació.

En compliment de l'article 1 del Decret 462/1971 del Ministerio de la Vivienda, "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", i de conformitat amb l'apartat 1.3 de l'annex del Codi Tècnic de l'Edificació, es fa constar que en el projecte s'han observat les normes sobre la construcció vigents, i que les dites normes figuren ressenyades relacionades a l'apartat de Normatives Aplicables d'aquesta memòria.

En tractar-se d'un establiment d'ús administratiu, en general s'aplica el CTE i el RITE, amb l'aplicació d'altres normatives sectorials. En aplicació de l'article 2 de les Disposicions generals del Codi tècnic d'Edificació es complirà la Normativa continguda en el Codi amb les excepcions que marca el propi codi en funció de l'àmbit d'aplicació de les seves diferents seccions:

MD.2.1 Seguretat estructural

La reforma projectada no té cap afecció a la estructura del edifici.

MD.2.2 Seguretat en cas d'incendi

La reforma projectada no té cap afecció en quant a sectorització, evacuació i instal·lacions de detecció i extinció d'incendis.

SI-1. Condicions per limitar la propagació interior de l'incendi

No varien amb la intervenció.

SI-2. Condicions per limitar la propagació exterior de l'incendi

No varien amb la intervenció.

SI-3. Condicions per a l'evacuació dels ocupants

No varien amb la intervenció.

SI-5. Condicions per a la intervenció de bombers i d'evacuació exterior de l'edifici

No varien amb la intervenció.

SI-6. Condicions de resistència al foc de l'estructura

No varien amb la intervenció.

MD.2.3 Seguretat d'utilització i accessibilitat

Les condicions de seguretat d'utilització de l'edifici no varien amb la intervenció i compleixen les exigències bàsiques SUA del CTE per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris. Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització, DB SUA, així com al Decret 209/2023 del "Codi d'Accessibilitat de Catalunya".

SUA-1. Condicions per limitar el risc de caigudes.

No existiran discontinuïtats en el paviment.

SUA-2. Condicions per limitar el risc d'impacte o d'atrapament

Es compliran en aquells tancaments de fixes i portes de vidre

SUA-3. Condicions per limitar el risc d'immobilització en recintes

Es compliran en sistemes d'obertura de portes i de lavabos.

SUA-4. Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada

Es compliran en zones de circulació i en il·luminació d'emergència.

SUA-5. Condicions per limitar el risc causat per situacions d'alta ocupació per la tipologia de l'edifici

No varien amb la intervenció.

SUA-6. Condicions per evitar el risc d'ofegament

No s'aplica

SUA-7. Condicions per limitar el risc causat per vehicles en moviment

No s'aplica

SUA-8. Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp

No s'aplica

SUA-9. Condicions d'accessibilitat

El projecte garanteix l'accessibilitat de l'edifici a les persones amb mobilitat reduïda o qualsevol altra limitació, en compliment de la normativa vigent, segons Decret 209/2023, així com del Document SUA9 de Seguretat d'Utilització i accessibilitat. Es garanteix l'accessibilitat al llarg de tot l'àmbit, no quedant alterada l'accessibilitat entre plantes.

MD.2.4 Salubritat

HS-1. Protecció contra la humitat

No varien amb la intervenció.

HS-2. Recollida i evacuació de residus

No varien amb la intervenció.

HS-3. Qualitat de l'aire interior

No varien amb la intervenció.

HS-4. Subministrament d'aigua

No varien amb la intervenció.

HS-5. Evacuació d'aigües

No varien amb la intervenció.

HS-5. Protecció davant l'exposició del radó

No s'aplica

MD.2.5 Protecció contra el soroll

No es d'aplicació en aquest cas, en tractar-se d'una rehabilitació no-integral.

No obstant, els tancaments de totes les sales tindran un aïllament acústic mínim $RA < 53dB$

El temps de reverberació a les sales de reunions buides serà inferior a 0.7 segons.

A l'espai d'atenció al públic s'instalarà material fonoabsorbent, en paraments verticals y horizontals, amb fibra textil reciclada, resistent al foc y un coeficiente de absorció entre 0,87 i 0,92

MD.2.6 Estalvi d'energia

No és d'aplicació cap requeriment d'aplicació a l'envolupant de l'edifici, ja que es tracta d'una reforma interior.

HE-0. Limitació del consum energètic

No s'aplica

HE-1. Condicions pel control de la demanda energètica

No s'aplica

HE-2. Condicions de les instal·lacions tèrmiques

Les modificacions no afecten a les instal·lacions tèrmiques existents.

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

S'assoliran els valors d'eficiència $VEEI < 3$

HE-4. Contribució energia renovable mínima per a la producció d'ACS

No s'aplica

HE-5. Generació mínima d'energia elèctrica

No s'aplica

MD.2.7 Altres requisits de l'edifici

Altres sistemes d'instal·lacions com el de baixa tensió, telecomunicacions i audiovisuals compliran amb la reglamentació de cada àmbit

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC.1 Descripció dels sistemes que componen l'edifici

MC.1.0 Treballs Previs

S'iniciaran els treballs amb la senyalització de la zona d'actuació mitjançant tanca i senyalització del perímetre i es tancarà el perímetre amb trasdossat provisional de guix laminat, que es retirarà un cop finalitzades les obres, aquest tancament disposarà de porta de pas per a accés a la zona de treball.

Abans d'iniciar els treballs caldrà deixar fora de servei la totalitat de les instal·lacions que transcorren per la zona d'obres.

MC.1.1 Demolicions

Es procedirà a l'aixecament i demolició de les partides descrites al capítol de l'estat de mesuraments adjunt.

Els elements afectats en aquest apartat són:

- Aixecament parcial d'elements de fusteria interior de vidre, fusta i panells tècnics de compartimentació existents.
- Aixecament de paraents divisoris.
- Desmuntatge parcial de fals sostre.
- Aixecament de retols led i cartelleria informativa.
- Aixecament d'elements de control d'accessos.
- Als plànols es detallen els elements afectats per la reforma.

Es procedirà de manera anàloga amb el fals sostre.

Es desmuntaran aquelles instal·lacions cablejat, electricitat, xarxa, enllumenat, assenyalades al projecte, eliminant qualsevol element obsolet no aprofitable.

Abans de començar els desmuntatges es protegiran els elements terminals de la xarxa de detecció d'incendis. Després de fer les modificacions, es tornaran al seu estat inicial.

Es reservaran a l'obra, pel seu reaprofitament, aquells elements que el promotor determini, i es conservaran en bon estat pel seu posterior remuntatge.

També es reservaran tots els mecanismes a desplaçar i es conservaran nets i embolicats amb plàstic fins la seva reubicació, sent responsable el contractista dels danys per mala conservació del material.

Tots els desmuntatges es faran amb la cura necessària per no malmetre cap instal·lació a conservar.

Es portarà a terme la separació de residus pel reciclat dels que siguin convenients segons normatives de gestió de residus.

MC.1.2 Estructura

La reforma projectada no té cap afecció a la estructura del edifici.

MC.1.3 Tancaments i divisòries

La reforma projectada no té cap afecció als tancaments del edifici.

Es realitzaran els tancaments descrits als plànols adjunts, per generar els diferents espais necessaris per al desenvolupament de l'activitat prevista.

Les compartimentacions es realitzaran aprofitant el material desmuntat de mampares, formant les estades que s'indiquen als plànols de distribució definitiva.

L'actuació es realitza sobre els tancaments de mampara de vidre i fusta existents, aprofitant part d'aquest material per a la generació de la nova distribució. En cap cas no es modifica els tancaments d'obra existents ni l'estructura de l'edifici.

Els tancaments de melamina previstos, de nova execució, es realitzaran amb trasdossat autoportant de fusta, amb nucli interior de llana de roca i barrera fònica tant en fals sostre com en sòl tècnic. L'aïllament acústic del tancament serà, com a mínim, $RA \geq 53$ dB.

Es disposarà a més de tancaments de mampara amb perfil·leria d'alumini, amb doble vidre de vidres laminars incolors de 6+6 mm de terra a sostre, part de nova execució i part amb material de recuperació, disposaran de barrera fònica tant en fals sostre com en sòl tècnic.

Els espais tancats generats disposaran de porta de pas de vidre templat de 10 mm. Al costat de cadascuna d'aquestes portes s'instal·larà panell tècnic d'alumini per a gestió de cablejat. Tot amb material de recuperació.

Als plànols adjunts es detallen els canvis en la compartimentació projectats a la reforma.

L'extradossat de fusta de tipus paravent, amb una alçada màxima de 1,20 m des del terra tècnic, s'executarà ancorat al forjat, a base de muntants i ancoratges amb perfil·leria autoportant de alumini, similar a l'existent.

MC.1.4 Revestiments

En alguns paraments interiors de la zona d'atenció al públic es disposaran elements fonoabsorvents de panell rígid de fibra textil reciclada de 12 mm de gruix, amb un pes de 190 Kg/m³ i resistència al foc B, s1 do, ignifug.

Els pilars de façana aniran folrats a tota la seva alçada. Ancorat al parament amb cinta de doble cara.

Els llocs d'atenció al públic disposaran d'aïllament acústic vertical, suspès amb tirants i ancorats al fals sostre amb iman.

La zona d'espera i llocs de treball ubicats al costat del pati interior, disposaran d'elements horitzontals en substitució de les plaques de fals sostre existent.

Els llocs de treballs d'atenció al públic i els ubicats al costat del pati interior, disposaran de paravents divisoris verticals, que atorgaran confidencialitat entre ells.

Als plànols adjunts es detallen la situació dels diferents elements fonoabsorvents a instal·lar.

Les mampares de vidre instal·lades disposarà de vinil a l'àcid, segons el model corporatiu, d'1,5 m. d'alçada a les sales de reunió i 0,90 m d'alçada als despatxos.

A la zona d'atenció al públic, la façana disposarà de vinil a l'àcid continu, col·locat a una alçada d'1,90 m i amplada total d'1,50 m, similar a l'instal·lat a la zona d'inspecció.

MC.1.5 Paviments

En aquest cas les obres d'adequació consisteixen en el desmuntatge de les plaques de sòl tècnic existent, neteja dels cantells amb alcohol isopropílic inolor, aplicació de cera amb parafina en els mateixos i muntatge al mateix lloc, Tenint especial cura en el manteniment de la seva estabilitat, assentament i planimetria.

Així mateix, en aquest apartat es procedirà a reparar les juntes de paviment existent, amb la inclusió de pedestals regulables necessaris i fixació al forjat d'aquests i els existents, que garanteixin l'estabilitat, l'assentament i la planimetria.

MC.1.6 Instal·lacions d'enllumenat

Es modificarà la ubicació parcial del sistema d'enllumenat, adaptant-lo a la nova distribució, traslladant alguns elements a nova ubicació mes propera.

Els nous espais tancats disposaran d'encesa independent, aprofitant la instal·lació de mecanismes d'accionament als panells tècnics situats al costat de les portes.

S'eliminaran elements que per la seva ubicació coincideixen amb els tancaments de nova execució i s'instal·laran focus downlight a l'espai de la zona d'inspecció que només disposa de faixa de sostre fix de guix laminat.

MC.1.7 Instal·lacions de dades, electricitat i posada a terra

Es modifica la instal·lació elèctrica i dades existent per adaptar-la a les noves necessitats i es realitza l'estesa de cablejat estructurat per donar servei als diferents llocs de treball generats que ho necessitin.

Per a la nova distribució s'han previst els moviments que s'indiquen als plànols adjunts, s'ha tingut en compte la ubicació de l'armari rack i quadre elèctric de planta, de manera que es pugui aprofitar el cablatge existent, retirant-lo fins a la nova ubicació i mantenint les línies i circuits existents als quadres de distribució.

Les línies que no estiguin operatives, se substituiran per nova línia de xarxa, en aquest cas s'haurà de justificar la partida corresponent.

Les necessitats mínimes per lloc de treball són:

Individual: 2 preses RJ45, 2 preses de corrent brut i 2 preses de SAI.

Cada 2 llocs: 3 preses RJ45, 3 preses de corrent brut i 5 toms de SAI.

Als llocs individuals les caixes de connexió estaran encastades al terra tècnic, per a la resta, les preses estaran ubicades als canals d'electrificació de les taules.

Així mateix es modifica la posada a terra existent de manera que cada element de mobiliari metàl·lic estarà connectat a terra a la seva nova ubicació.

Per a tots els punts de connexió es deixarà una coca de 3 m de cable.

El cablejat discorrerà sobre safata metal·lica existent sota el sòl tècnic, tenint en compte que el cablejat estructurat discorrerà per safates diferents de les safates de repartiment del cablejat de baixa tensió.

Als plànols adjunts es grafien els canvis que afecten les instal·lacions existents.

MC.1.8 Instal·lacions de comunicacions d'emergència

La reforma projectada no té cap afecció a la estructura del edifici.

MC.1.9 Instal·lacions d'incendis

La reforma projectada no té cap afecció a la estructura del edifici.

MC.1.11 Neteja

Finalitzats tots els treballs descrits anteriorment, es procedirà a la neteja general de l'interior del local en paviments, sostres, vitralls, mampares, etc. , afectats pels treballs d'adequació.

Així mateix, s'han previst jornades de neteja d'obra parcial, per als treballs que per la seva embergadura necessitin aquest servei en finalitzar la jornada.

Barcelona, desembre de 2024.

Mila Jové de Santisteban
ARQUITECTE
Col·legiada núm. 43572-4

MI PLEC DE CONDICIONS

1 PLEC DE CONDICIONS GENERALS

1.1 CONTRADICCIONS O OMISSIONS DE PROJECTE

Allò esmentat al Plec de Condicions i omès als plànols o viceversa, haurà de ser executat com si estigués exposat en ambdós documents. En cas de contradicció entre els Plànols i el Plec de Condicions, prevaldrà el que prescriu aquest últim.

1.2 AUTORITAT DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA DELA OBRA

La Direcció Facultativa resoldrà qualsevol qüestió que sorgeixi pel que fa a la qualitat dels materials emprats en l'execució de les diferents unitats d'obra contractades, interpretació de plànols i especificacions, i en general tots els problemes, sempre que estiguin dins de les atribucions que li concedeixi la legislació vigent sobre el particular.

1.3 SUBCONTRACTES

Es seguirà el indicat al PCAP.

1.4 PROGRAMA DE TREBALL

Abans del començament de les obres i muntatge, el Contractista sotmetrà a l'aprovació de la Propietat la persona delegada o a la persona, un programa de treball, amb especificació dels terminis parcials i data de terminació de les diferents instal·lacions, compatible amb el termini d'execució total fixat.

El Contractista presentarà així mateix una relació completa dels serveis i equips que es compromet a utilitzar en cadascuna de les etapes del pla. Els mitjans proposats quedaran adscrits als muntatges sense que en cap cas, el Contractista els pugui retirar sense autorització de la Propietat. L'acceptació del pla i de la relació de mitjans auxiliars proposats, no implicarà cap exempció de responsabilitat per al Contractista, en cas d'incompliment dels terminis parcials o totals convinguts.

1.5 TÈCNIC ENCARREGAT DE LA OBRA PORPART DEL CONTRACTISTA

El Contractista vindrà obligat a tenir al capdavant dels treballs un tècnic, la designació del qual haurà de comunicar abans la Direcció Tècnica del començament del replanteig general. Tant el Contractista com el tècnic seran responsables dels accidents, perjudicis o infraccions que puguin ocórrer per la mala execució de l'obra o l'incompliment de les disposicions del director de les mateixes.

1.6 REPLANTEJAMENT DE LES OBRES

Competeixen a la Direcció Facultativa la supervisió de tots els replantejaments necessaris per a l'execució de les obres i instal·lacions i subministrarà al Contractista tota la informació que calgui perquè aquestes puguin ser realitzades.

El Contractista haurà de proveure, a costa seva, tots els materials, equip i mà d'obra necessàries per efectuar els replantejaments esmentats i materialitzar els punts de control de referència que es requereixin.

1.7 PERMISOS I LICÈNCIES

El Contractista haurà d'obtenir a càrrec seu tots els permisos i llicències necessàries per a l'execució material de les obres.

1.8 PRECAUCIÓ CONTRA INCENDIS

El Contractista s'haurà d'atenir a les disposicions vigents per a la prevenció i el control d'incendis i a les que es dictin per tal d'adoptar la Direcció Facultativa..

1.9 ACOPIO MESURAMENT I APROFITAMENT DE MATERIALS

Els materials s'han d'emmagatzemar de manera que s'asseguri la preservació de la seva qualitat i l'acceptació consegüent per utilitzar-los a l'obra, requisits que s'han de comprovar en el moment de la seva utilització.

Les superfícies emprades com a zones d'apilaments s'han de recondicionar una vegada acabada la utilització dels materials acumulats, de manera que puguin recuperar-ne l'aspecte original. Totes les despeses requerides per això seran de compte del Contractista.

El Contractista haurà de situar, en els punts que designi la Direcció Facultativa, les instal·lacions necessàries per efectuar els mesuraments per pes requerits i la seva utilització haurà d'anar precedida de la corresponent aprovació de la Direcció Facultativa esmentada. Quan s'autoritzi la conversió de pes a volum o viceversa, els factors de conversió seran definits per la Direcció Facultativa que per escrit, justificarà al Contractista els valors adoptats.

1.10 RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA DURANT LES OBRES

El Contractista serà responsable durant l'execució de les obres o muntatges, de tots els danys i perjudicis directes o indirectes, que es puguin ocasionar a qualsevol persona, propietat o serveis públics o privats, com a conseqüència dels actes, omissions o negligències del personal al seu càrrec o d'una organització deficient de les obres.

Els serveis públics o privats que siguin danyats han de ser reparats a costa seva, de manera immediata. Les persones que resultin perjudicades han de ser compensades, a costa seva adequadament.

Les propietats públiques o privades que resultin danyades hauran de ser reparades, a costa seva, restablint les seves condicions primitives o compensant els danys o perjudicis causats, en qualsevol altra forma acceptable. Així mateix, el Contractista s'atindrà al que disposa la Legislación Vigentei en cas d'accident laboral dels operaris, serà l'únic responsable el seu incompliment.

1.11 CONSERVACIÓ DE LES OBRES I INSTAL·LACIONS EXECUTADES

El Contractista queda compromès a conservar a costa seva i fins que siguin rebudes provisionalment, totes les obres i instal·lacions que integrin el Projecte. Així mateix, queda obligat a la conservació de les obres durant el termini de garantia de dos anys, a partir de la data de la recepció provisional, i ha de substituir, sota la seva responsabilitat, qualsevol part que hagi experimentat desplaçament o patit deteriorament per negligència, per agents atmosfèrics previsibles o qualsevol altra causa que no pugui considerar inevitable.

El Contractista no percebrà cap partida per a la conservació de les obres durant el termini de garantia, ja que les despeses corresponents es consideren incloses en els preus unitaris contractats.

1.12 TERMINI DE GARANTIA

Es seguirà el indicat al PCAP.

1.13 NETEJA FINAL DE LES OBRES I MUNTATGES

Quan els treballs s'hagin acabat, totes les instal·lacions, dipòsits, edificis i instal·lacions construïts amb caràcter temporal per al servei d'aquells hauran de ser desmuntats i els llocs del seu emplaçament restaurats a la seva forma original.

Tot això s'executarà de manera que les zones afectades quedin completament netes i en condicions estètiques d'acord amb el paisatge circumdant.

Aquests treballs es consideraran inclosos al Contracte i per tant no seran objecte d'abonaments a part per la seva realització.

1.14 DESPESES DE CARÀCTER GENERAL A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

Seràn de compte del Contractista les despeses que origini el replanteig general de les obres o la seva comprovació i els replantejaments parcials de les mateixes, les de construcció, desmuntat i retirada de tota classe de construccions auxiliars, les de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i de la pròpia obra contra tot el deteriorament.

Així mateix seràn de compte del Contractista, els de retirada dels materials rebutjats pels corresponents assaigs i proves.

En els casos de resolució de Contracte, sigui quina sigui la causa que el motivi, seràn a compte del Contractista les despeses originades per la liquidació, així com les de retirada dels mitjans auxiliars emprats o no en l'execució de les obres.

1.15 RECEPCIÓ PROVISIONAL

Un cop acabats els treballs tindrà lloc la recepció provisional i aquest efecte s'hi practicarà un detingut reconeixement pel la Direcció Facultativa Propietari i en presència del Contractista, aixecant l'acta i començant des d'aquest dia a córrer el termini de garantia si els treballs es trobessin en estat de ser admesos.

1.16 RECEPCIÓ DEFINITIVA

Es seguirà el indicat al PCAP.

1.17 ASSAIGS DE CONTROL

Tots els materials han de ser assajats abans de la seva ocupació, llevat d'autorització escrita de la Direcció Facultativa, que limiti aquest requisit.

D'una manera general, els Assaigs seràn realitzats pel Contractista i sota la seva responsabilitat. Els materials que siguin rebutjats hauran de ser immediatament retirats de l'obra pel Contractista i a costa seva.

1.18 OBLIGACIONS GENERALS

El Contractista, sota la seva responsabilitat, queda obligat a complir les disposicions de caràcter social contingudes en la Reglamentació del treball i altres, dictades que li siguin aplicables sobre el règim del treball a realitzar.

Així mateix, el Contractista haurà de subscriure la pòlissa d'assegurança contra riscos d'indemnització per incapacitat permanent o mort dels seus obrers.

1.19 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

Todas las unidades de obra incluidas en el presente Proyecto se ejecutarán con arreglo a la buena práctica de la construcción y de acuerdo con las condiciones establecidas en los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales, que comprende el conjunto de características que han de cumplir los materiales, así como las técnicas de su colocación en obra y las que han de regir la ejecución de toda clase de instalaciones y de las obras accesorias y dependientes recogidas en sus capítulos, así como las especificaciones señaladas en los diferentes Pliegos de Recepción de Materiales.

Les expressades prescripcions tècniques seràn de compliment obligat pel Contractista a qui s'adjudiquin les obres, el qual haurà de fer constar que les coneix i que es compromet a executar-les amb estricta subjecció a aquestes en l'oferta que serveixi de base per a l'execució.

Les normes d'aquest Plec de PTP prevaldran, si escau, sobre les dels plecs de PTG

2 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

2.1 PART I. CONDICIONS D'EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

2.1.1 DERRIBOS DE PARTICIONS

Descripció

Demolició de particions i fusteries dun edifici.

Criteris de mesura i valoració d'unitats

- Metre quadrat de demolició de:

Envà.

Mur de bloc.

- Metro cúbic de demolició de:

Fàbrica de maó massís.

Mur de maçoneria.

- Metre quadrat dobertura de buits, amb retirada de runes i càrrega, sense transport a abocador.

Unitat d'aixecat de fusteria, incloent marcs, fulles i accessoris, amb retirada de runes i càrrega, sense transport a abocador, amb o sense aprofitament de material i retirada del mateix , sense transport a magatzem.

Prescripció quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat obra

- **Condicions prèvies**

Es tindran en compte les prescripcions de la subsecció 1.1. Enderrocs.

Abans d'obrir buits, es comprovarà els problemes d'estabilitat en què es pugui incórrer per obrir-los . Si l'obertura del buit es realitzarà en un mur de maó massís, primer es descarregarà el mateix, baixant els elements que recolzen al mur i a continuació s'adintelarà el buit abans de procedir a la demolició total.

Procés d'execució

- **Execució**

En acabar la jornada de treball, no quedaran murs que puguin ser inestables. L'ordre de demolició s'efectuarà, en general, de dalt a baix de manera que la demolició es realitzi pràcticament al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades a la mateixa vertical ni a la proximitat d'elements que s'abaten o bolquin.

- Aixecament de fusteria i serralleria:

Els elements de fusteria es desmuntaran abans de realitzar la demolició de les fàbriques, amb la finalitat d'aprofitar-los, si així està estipulat al projecte. Es desmuntaran aquelles parts de la fusteria que no estan rebudes a les fàbriques. Generalment per procediments no mecànics, se separaran les parts de la fusteria que estiguin encastades a les fàbriques. Es retirarà la fusteria conforme es recuperi. És convenient no desmuntar els cercols dels buits, ja que de per si constitueixen un element sustentant de la llinda i, tret que es trobin molt deteriorats, eviten la necessitat d'haver de prendre precaucions que ens obliguin a baixar-los. Els cercols es desmuntaran, en general, quan es demoleixi l'element estructural en què estiguin situats. Quan es retirin fusteries i serralleries en plantes inferiors a la que s'està demolint, no s'afecta l'estabilitat de l'element estructural en què estiguin situades i es disposaran proteccions provisionals als buits que donin al buit.

- Demolició d'envans:

Es demoliran, en general, els envans abans d'enderrocar el sostre superior que hi doni suport. Quan el forjat hagi cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament aquell. Els envans de maó s'enderrocaran de dalt a baix. Els envans interiors s'han d'enderrocar a nivell de cada planta, tallant amb fregues verticals i efectuant la bolcada per empenta, que es farà per sobre del punt de gravetat.

- Demolició de tancaments:

Es demoliran, en general, els tancaments no resistents després d'haver demolit el sostre superior o coberta i abans d'enderrocar les bigues i els pilars del nivell en què es treballa. La bolcada només podrà realitzar-se per a elements que es puguin especejar, no encastats, situats a façanes fins a una alçada de dues plantes i tots els de planta baixa. Caldrà prèviament atirantar i/o apuntalar l'element, fer fregues inferiors d'un terç del gruix o anul·lar els ancoratges, aplicant la força per sobre del centre de gravetat de l'element.

- Demolició de tancament prefabricat:

S'aixecarà, en general, un nivell per sota del qual s'està demolint, traient prèviament els vidres. Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debiliti amb això als elements estructurals, disposant en aquest cas proteccions provisionals als buits que donin al buit.

- Obertura de buits:

S'evacuaran els enderrocs produïts i s'acabarà del buit. Si l'obertura del buit es realitzarà en un forjat, baixarà prèviament, passant a continuació a la demolició de la zona prevista, arriscant aquells elements.

2.1.2 PARTICIONS

Descripció

Portes: compostes de fulla/es plegables, abatible/so corredissa/es. Podran ser metàl·liques (realitzades amb perfils d'acer laminats en calent, conformats en fred, acer inoxidable o alumini anoditzat o lacat), de fusta, de plàstic (PVC) o de vidre trempat.

Finestres: compostes de fulla/es fixa/es, abatible/es, corredissa/es, plegables, oscil·lobatent/so pivotant/s. Podran ser metàl·liques (realitzades amb perfils d'acer laminats en calent, conformats en fred, acer inoxidable o alumini anoditzat o lacat).

En general: aniran rebudes amb setge sobre el tancament o de vegades fixades sobre precerco. Inclouran tots els filets, patilles de fixació, cargols, rivets de goma, accessoris, així com els ferratges de tancament i de penjar necessaris.

Criteris de mesura i valoració d'unitats

Metre quadrat de fusteria o superfície del buit a tancar, totalment acabada, incloent ferratges de tancament i de penjar, i accessoris necessaris; així com col·locació, segellat, pintura, lacat o vernís en cas de fusteria de fusta, protecció durant les obres i neteja final. No s'hi inclouen persianes o tots, ni vidres.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà conforme es desenvolupa a la Part II, Condicions de recepció dels productes. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Portes i finestres en general:

Finestres i portes de vianants exteriors sense característiques de resistència al foc i/o control de fum (vegeu Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 7.1.1).

Portes industrials, comercials, de garatge i portes. Productes sense característiques de resistència al foc o control de fums (vegeu Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 7.1.2).

Ferratges per a l'edificació. Dispositius d'emergència accionats per una maneta o un pulsador per a sortides d'auxili (vegeu la Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 7.3.1).

Ferratges per a l'edificació. Dispositius antipànic per a sortides d'emergència activats per una barra horitzontal (vegeu la Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 7.3.2).

Ferratges per a l'edificació. Dispositius de tancament controlat de portes (vegeu Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 7.3.3).

Ferratges per a l'edificació. Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents. (veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 7.3.4).

Ferratges per a l'edificació. Frontisses d'un sol eix. Requisits i mètodes d'assaig (vegeu la Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 7.3.6).

Ferratges per a edificació. Panys i pestells. Panys, pestells i tancadors mecànics. Requisits i mètodes d'assaig (vegeu la Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 7.3.7).

Segons el CTE DB HE 1, apartat 4.1, els productes per a buits i lluernes es caracteritzen mitjançant els paràmetres següents:

Part semitransparent: transmitància tèrmica U ($W/m^2 K$). Factor solar, $g_{\perp}$ (adimensional).

Marc: transmitància tèrmica $U_{H,m}$ ($W/m^2 K$). Absortivitat α en funció del color.

Segons el CTE DB HE 1, apartat 2.3, les fusteries dels buits (finestres i portes), es caracteritzen per la seva permeabilitat a l'aire (capacitat de pas de l'aire, expressada en m^3/h , en funció de la diferència de pressions), mesurada amb una sobrepressió de 100 Pa. Segons l'apartat 3.1.1. tindrà uns valors inferiors als següents:

Per a les zones climàtiques A i B: $50 m^3/hm^2$;

Per a les zones climàtiques C, D i E: $27 m^3/hm^2$.

Pràcticament, podrà ser de perfil tubular conformat en fred d'acer galvanitzat, o de fusta.

Accessoris per al muntatge dels perfils: esquadres, cargols, patilles de fixació, etc.; rivets de goma, raspalls, a més de tots accessoris i ferratges necessaris (de material inoxidable). Juntes perimetrals. Raspalls en cas de corredisses.

- Portes i finestres de fusta:

Taulers derivats de la fusta per a utilització en la construcció (vegeu Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 19.7.1).

Juntes d'estanqueïtat (vegeu Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 9).

Jonqueres.

Perfils de fusta (veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 1.5.2). Sense guerxes, atacs de fongs o insectes, fendes ni abonyegaments. Eixos rectilinis. Classe de fusta. Defectes aparents. Geometria de les seccions. Cambra de descompressió. Orificis per a desguàs. Dimensions i característiques dels nusos i defectes aparents dels perfils. La fusta utilitzada en els perfils serà de pes específic no inferior a 450 kg/m³ i un contingut d'humitat no més gran del 15% ni menor del 12% i no més gran del 10% quan sigui massissa. Anirà protegida exteriorment amb pintura, lacat o vernís.

- Portes i finestres d'acer:

Perfils d'acer laminat en calent o conformat en fred (protegits amb imprimació anticorrosiva de 15 micres de gruix o galvanitzat) o d'acer inoxidable (veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 1.1.2, 19.5.2, 19.5.3) til·linis, unions de perfils soldats en tota la seva longitud. Dimensions adequades de la cambra que recull laigua de condensació, i orifici de desguàs.

Perfils de xapa per a marc: gruix de la xapa de perfils o 0,8 mm, inèrcia dels perfils.

Jonqueres de xapa. Gruix de la xapa de filets o 0,5 mm.

Ferratges ajustats al sistema de perfils.

- Portes i finestres d'alumini (veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 19.6.1)

Perfils de marc: inèrcia dels perfils, els angles de les juntes estaran soldats o vulcanitzats, dimensions adequades de la cambra o canals que recullen l'aigua de condensació, orificis de desguàs (3 per metre), gruix mínim de paret dels perfils 1,5 mm color uniforme, sense alavis.

Xapa d'abocador: gruix mínim 0,5 mm.

Jonqueres: gruix mínim 1 mm.

Juntes perimetrals.

Raspalls en cas de corredisses.

Protecció orgànica: fosa de pols de polièster: gruix.

Protecció anòdica: gruix de 15 micres en exposició normal i bona neteja; gruix de 20 micres, en interiors amb fregament; gruix de 25 micres en atmosferes marina o industrial.

Ajustament de ferramentes al sistema de perfils. No interrompran les juntes perimetrals.

- Portes i finestres de materials plàstics:

Perfils per a marcs. Perfils de PVC. Gruix mínim de paret als perfils 18 mm i pes específic 1,40 gr/cm³ Mòdul d'elasticitat. Coeficient redilatació. Inèrcia dels perfils. Unions de perfils soldats. Dimensions adequades de la cambra que recull laigua de condensació. Orificis de desguàs. Color uniforme. Sense guerxes, fissures, ni deformacions. Eixos rectilinis.

Burlets perimetrals.

Jonqueres. Gruix 1 mm.

Ferratges especials per a aquest material.

Massilles per al segellat perimetral: massilles elàstiques permanents i no rígides.

- Portes de vidre:

Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament (vegeu Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 7.4.8).

Vidre borosilicat de seguretat temperat tèrmicament (vegeu Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 7.4.9).

Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temperat en calent (vegeu Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 7.4.10).

L'emmagatzematge a l'obra dels productes serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripció quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat dobra

- **Condicions prèvies: suport**

La fàbrica que rebí la fusteria de la porta o finestra estarà acabada, mancant revestiments. El cercol estarà col·locat i aplomat.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, caldrà seleccionar metalls propers a la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Portes i finestres d'acer: l'acer sense protecció no entrarà en contacte amb el guix.

Portes i finestres d'aliatges lleugers: s'evitarà el contacte directe amb el ciment o la calç, mitjançant precerco de fusta, o altres proteccions. S'evitarà la formació de ponts galvànics per la unió de diferents materials (suports formats per panells lleugers, muntants de murs cortina, etc.).

Segons el CTE DB SIA, apartat. 3. Durabilitat. Cal prevenir la corrosió de l'acer evitant el contacte directe amb l'alumini de les fusteries de tancament, murs cortina, etc.

S'haurà de tenir especial precaució en la possible formació de ponts galvànics per la unió de diferents materials (suports formats per plafons lleugers, muntants de murs cortina, etc.).

Procés d'execució

- **Execució**

En general:

Es comprovarà el replanteig i dimensions del buit, o si és el cas per al precerco.

Abans de la seva col·locació es comprovarà que la fusteria en conserva la protecció. Es repassarà la fusteria en general: ajustament de ferramentes, anivellament de fulles, etc. La càmera o canals que recullen l'aigua de condensació tindran les dimensions adequades; comptarà almenys amb 3 orificis de desguàs per cada metre.

Es realitzaran els ajustaments necessaris per mantenir les toleràncies del producte.

Es fixarà la fusteria al precerco o a la fàbrica. Es comprovarà que els mecanismes de tancament i maniobra són de funcionament suau i continu. Els ferratges no interrompan les juntes perimetrals dels perfils.

Les unions entre perfils es realitzaran de la següent manera:

Portes i finestres de material plàstic: a engonal mitjançant soldadura tèrmica, a una temperatura de 180 °C, quedant units en tot el seu perímetre de contacte.

Portes i finestres de fusta: amb acoblaments que n'assegurin la rigidesa, i queden encolats en tot el perímetre de contacte.

Portes i finestres d'acer: amb soldadura que n'asseguri la rigidesa, i queden unides en tot el perímetre de contacte.

Portes i finestres d'aliatges lleugers: amb soldadura o vulcanitzat, o esquadres interiors, unides als perfils per cargols, reblons o acoblament a pressió.

Segons el CTE DB HS 1, apartat. 2.3.3.6. Si el grau d'impermeabilitat exigít és 5, les fusteries s'han de recular del parament exterior de la façana, disposant precerco i es col·locarà una barrera impermeable als brancals entre la fulla principal i el precerco, o si s'escau el cèrcol, perllongada 10 cm cap a l'interior del mur (Vegeu la figura 2). Es segellarà la junta entre el setge i el mur amb cordó en llaguejat practicat al mur perquè quedi encaixat entre dues vores paral·leles. Si la fusteria està reculada del parament exterior, es col·locarà aboca-aigües, goteró a la llinda...etc. perquè l'aigua de pluja no arribi a la fusteria. L'abocador tindrà un pendent cap a l'exterior de 10° mínim, serà impermeable o col·locar-se sobre barrera impermeable, i tindrà goteró a la cara inferior del sortint segons la figura 2.12. La junta de les peces amb goteró tindrà la mateixa forma perquè no sigui un pont cap a la façana.

- **Toleràncies admissibles**

Segons el CTE DB SU 2, apartat. 1.4 Les superfícies de vidre que es puguin confondre amb portes o obertures portaran, en tota la seva longitud, senyalització a una alçada inferior entre 850 mm i 1100 mm i a una alçada superior entre 1500 mm i 1700 mm.

- **Condicions de terminació**

En general: la fusteria quedarà aplomada. Es netejarà per rebre el vidre, si n'hi hagués. Un cop col·locada, se segellaran les juntes fusteria-façana a tot el seu perímetre exterior. La junta serà contínua i uniforme, i el segellat s'aplica sobre superfícies netes i seques. Així s'assegura l'estanquitat a l'aire i l'aigua.

Portes i finestres d'aliatges lleugers, de material plàstic: es retirarà la protecció després de revestir la fàbrica.

Segons el CTE DB SEM, apartat 3.2, les portes i finestres de fusta es protegiran contra els danys que puguin causar agents biòtics i abiòtics.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

- Fusteria exterior.

Punts d'observació:

Els materials que no s'ajustin a allò especificat es retiraran o, si s'escau, demolida o reparada la part d'obra afectada.

Portes i finestres de fusta: caiguda màxima fora de la vertical: 6 mm per m en portes i 4 mm per m en finestres.

Portes i finestres de material plàstic: estabilitat dimensional longitudinal de la fusteria inferior a més menys el 5%.

Portes de vidre: gruixos dels vidres.

Preparació del buit: replanteig. Dimensions. Es fixen les toleràncies en límits absorbibles per la junta. Si hi ha precís, no té guerxes o desquadraments produïts per l'obra. Làmina impermeabilitzant entre ampit i aboca-aigües. A les portes balconeres, disposició de làmina impermeabilitzant. Buidatges laterals en murs per a l'ancoratge, si escau.

Fixació de la finestra: comprovació i fixació del setge. Fixacions laterals. Empotrament adequat. Fixació a la caixa de persiana o llinda. Fixació a l'ampit.

Segellat: en finestres de fusta: rebut dels cèrcols amb argamassa o morter de ciment. Segellat amb massilla. En finestres metàl·liques: fixació al mur. En finestres d'alumini: evitar el contacte directe amb el ciment o la calç mitjançant precerco de fusta, o si no existeix precerco mitjançant pintura de protecció (bituminosa). En finestres de material plàstic: fixació amb sistema d'ancoratge elàstic. Junta perimetral entre marc i obra ò 5 mm. Segellat perimetral amb massilles elàstiques permanents (no rígida).

Segons CTE DB SU 1. Els vidres exteriors compleixen allò especificat per facilitar-ne la neteja des de l'interior o des de l'exterior.

Segons CTE DB SI 3 punt 6. Les portes previstes com a sortida de planta od'edifici i les previstes per a l'evacuació de > 50 persones, compleixen allò especificat.

Segons CTE DB HE 1. L'estanquitat està garantida a la permeabilitat a l'aire.

Comprovació final: segons CTE DB SU 2. Les superfícies de vidre que puguin confondre's amb portes o obertures, i portes de vidre sense tiradors o cèrcols, estan senyalitzades. Si hi ha una porta corredissa d'accionament manual, inclosos els mecanismes, la distància fins a l'objecte fix més proper és com a mínim 20 cm. Segons el CTE DB SI 3. Els casos següents compleixen el que estableix el DB: les portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i les previstes per a l'evacuació de més de 50 persones. Les portes giratòries, excepte quan siguin automàtiques i disposin d'un sistema que permeti l'abatiment de les fulles en el sentit de l'evacuació, fins i tot en el de fallida de subministrament elèctric.

- Fusteria interior:

Punts d'observació:

Els materials que no s'ajustin a allò especificat es retiraran o, si s'escau, demolida o reparada la part d'obra afectada.

Portes de fusta: caiguda màxima fora de la vertical: 6 mm.

Comprovació projecte: segons el CTE DB SU 1. Alçada lliure de pas a zones de circulació, a zones d'ús restringit i als llindars de les portes l'alçada lliure.

Replanteig: segons el CTE DB SU 2. Escombrat de la fulla a portes situades en passadissos d'amplada menor a 2,50 m. A les portes de vaivé, percepció de persones a través de les parts transparents o translúcides.

En els casos següents es compleix el que estableix el CTE DB SU 2: superfícies de vidre en àrees amb risc d'impacte. Parts vidrades de portes i tancaments de dutxes i banyeres. Superfícies de vidre que es puguin confondre amb portes o obertures. Portes de vidre que no disposin d'elements que permetin identificar-les. Portes corredisses d'accionament manual.

Les portes que disposen de bloqueig des de l'interior compleixen allò establert al CTE DB SU 3.

En els casos següents es compleix el que estableix el CTE DB SI 1: portes de comunicació de les zones de risc especial amb la resta amb la resta de l'edifici. Portes dels vestíbuls d'independència.

Segons el CTE DB SI 3, dimensionament i condicions de portes i passos, portes de sortida de recintes, portes situades a recorreguts d'evacuació i previstes com a sortida de planta o d'edifici.

Fixació i col·locació: folgança de fulla a cèrcol inferior o igual a 3mm. Holgura amb paviment. Nombre de pernys o frontisses.

Mecanismes de tancament: tipus segons especificacions de projecte. Col·locació. Disposició de condemna per l'interior (si és el cas).

Acabats: lacat, envernissat, pintat.

- **Assaigs i proves**

- Fusteria exterior:

Prova de funcionament: funcionament de la fusteria.

Prova de vessament en portes i finestres d'acer, aliatges lleugers i material plàstic: estanqueïtat a l'aigua. Conjuntament amb la prova de vessament de façanes, al drap més desfavorable.

- Fusteria interior:

Prova de funcionament: obertura i accionament de panys.

Conservació i manteniment

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment de la fàbrica i la col·locació del vidre.

No es recolzaran pescants de subjecció de bastides, politges per elevar càrregues, mecanismes per a neteja exterior o altres objectes que puguin danyar-la.

2.1.3 ENCRISTALAMENTS

Descripció

Segons el CTE DB HE 1, apartat Terminologia, els buits són qualsevol element semitransparent de l'envoltant de l'edifici, comprenent les portes i finestres de vidre. Aquests envidraments podran ser:

- Vidres senzills: un únic full de vidre, sustentat a fusteria o fixat directament a l'estructura portant. Poden ser:

Monolítics:

Vidre temperat: compostos de vidre imprès sotmès a un tractament tèrmic, que confereix resistència a esforços d'origen mecànic i tèrmic. Podran tenir després del temperat un lleuger matat a l'àcid o a la sorra.

Vidre imprès armat: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, amb malla d'acer incorporada, de cares impreses o llises.

Vidre polit armat: obtingut a partir del vidre imprès armat de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor, de cares paral·leles i polides.

Vidre pla: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, obtingut per estirat continu, cares polides al foc.

Vidre imprès: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, que s'obté per bugada i laminació contínues.

Vidre borosilicatat: silicatat amb un percentatge d'òxid de bor que li confereix alt nivell de resistència al xoc tèrmic, hidrolític i als àcids.

Vidre de capa: vidre bàsic, especial, tractat o laminat, a la superfície del qual s'ha dipositat una o diverses capes de materials inorgànics per modificar-ne les propietats.

Laminats: compostos per dues o més fulles de vidre unides per làmines de butiral, sustentats amb perfil conformat a fusteria o fixats directament a l'estructura portant. Poden ser:

Vidre laminat: conjunt d'un full de vidre amb una o més fulles de vidre (bàsics, especials, de capa, tractats) i/o fulles d'envidrament plàstic units per capes o materials que enganxen o separen les fulles i poden donar propietats de resistència a l'impacte, al foc, acústiques, etc.

Vidre laminat de seguretat: conjunt d'un full de vidre amb una o més fulles de vidre (bàsics, especials, de capa, tractats) i/o fulles de vidres plàstics units per capes o materials que aporten resistència a l'impacte.

- Vidres dobles: compostos per dos vidres separats per cambra daire deshidratat, sustentats amb perfil conformat a fusteria, o fixats directament a l'estructura portant, aconseguint aïllament tèrmic i acústic. Poden ser:

Vidres dobles: poden estar composts per dos vidres monolítics o un vidre monolític amb un vidre laminat.

Vidres dobles sota emissius: poden estar composts per un vidre baix emissiu amb un vidre monolític o un vidre baix emissiu amb un vidre laminat.

- Vidres sintètics: compostos per planxes de policarbonat, metacrilat, etc., que amb diferents sistemes de fixació constitueixen tancaments verticals i horitzontals, podent ser incolores, translúcids o opaques.

Criteris de mesura i valoració d'unitats

Metre quadrat, mesura la superfície envidriada totalment acabada, incloent sistema de fixació, protecció i neteja final.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà conforme es desenvolupa a la Part II, Condicions de Recepció de productes. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Vidre, podrà ser:

Vidre incolor de silicat sodocàlcic (vegeu Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 7.4.1).

Vidre de capa (veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 7.4.2).

Unitats de vidre aïllant (vegeu Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 7.4.3).

Vidre borosilicatat (vegeu Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 7.4.4).

Vidre de silicat sodocàlcic termoendurit (vegeu Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 7.4.5).

Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament (vegeu Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 7.4.6).

Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament (vegeu Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 7.4.7).

Vidre borosilicat de seguretat temperat tèrmicament (vegeu Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 7.4.8).

Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri (veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 7.4.9).

Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temperat en calent (vegeu Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 7.4.10).

Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent (vegeu Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 7.4.11).

Vidre laminat i vidre laminat de seguretat (vegeu Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 7.4.12).

- Galzes i filets: resistiran les tensions transmeses pel vidre. Seran inoxidables o protegits davant de la corrosió. Les cares verticals del galze i les filetes encarades al vidre, seran paral·leles a les cares de vidre, no podent tenir sortints superiors a 1 mm. Alçada del galze, (tenint en compte les toleràncies dimensionals de la fusteria i dels vidres, folgatges perimetrals i alçada d'empotrament), i ample útil del galze (respectant les toleràncies de l'espessor dels vidres i les folgances laterals necessàries. Els filets seran desmuntables per permetre la vidre.

- Calços: podran ser de fusta dura tractada od'elastòmer. Dimensions segons es tracti de falques de suport, perimetrals o laterals. Imputrescibles, inalterables a temperatures entre -10 i +80°C, compatibles amb els productes d'estanqueïtat i el material del bastidor.

- Massilles per a farciment de folgues entre vidre i galze i juntes d'estanqueïtat (vegeu Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 9):

Massilles que endureixen: massilles amb oli de llinosa pur, amb olis diversos o d'enduriment ràpid.

Massilles plàstiques: de brees de quitrà modificades o betums, asfalts de gomes, olis de resines, etc.

Massilles elàstiques: " Thiokoles " o "Silicones".

Massilles en bandes preformades autoadhesives: de productes de síntesi, cautxús sintètics, gomes i resines especials.

Perfils extrusionats elàstics: de PVC, neoprè en forma de U, etc.

En vidres formats per vidres sintètics:

- Planxes de policarbonat, metacrilat (de bugada o d'extrusió), etc.: resistència a impacte, aïllament tèrmic, nivell de transmissió de llum, transparència, resistència al foc, pes específic, protecció contra radiació ultraviolada.
- Base de ferro encunyat, goma, clips de fixació.
- Element de tancament d'alumini: mesures i toleràncies. Inèrcia del perfil. Gruix del recobriments anòdic. Qualitat del segellat del recobriments anòdic.

Els productes es conservaran a recer de la humitat, sol, pols i esquitxades de ciment i soldadura. S'han d'emmagatzemar sobre una superfície plana i resistent, allunyada de les zones de pas. En cas d'emmagatzematge a l'exterior, es cobriran amb un envelopat ventilat. Es repartiran els vidres als llocs on es col·loquin: en piles amb una alçada inferior a 25 cm, subjectes per barres de seguretat; recolzats sobre dos travessers horitzontals, protegits per un material tou; protegits de la pols per un plàstic o un cartró.

Prescripció quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

En general, l'envidrament anirà sustentat per fusteria (d'acer, de fusta, d'alumini, de PVC, de perfils laminats), o bé fixat directament a l'estructura portant mitjançant fixació mecànica o elàstica. La fusteria estarà muntada i fixada a l'element suport, imprimada o tractada si és el cas, neta d'òxid i les ferramentes de penja i tancament instal·lats.

Els bastidors fixos o practicables han de suportar sense deformacions el pes dels vidres que rebin; a més, no es deformaran per pressions de vent, neteja, alteracions per corrosió, etc. La fletxa admissible de la fusteria no excedirà de 1/200 del costat sotmès a flexió, per a vidre simple i de 1/300 per a vidre doble.

En cas de vidres sintètics, aquests es muntaran en fusteries d'aliatges lleugers, fusta, plàstic o perfils laminats.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, caldrà seleccionar metalls propers a la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona dunió dels dos metalls.

S'evitarà el contacte directe entre:

Massilla d'oli de llinosa - formigó no tractat.

Massilla d'oli de llinosa - butiral de polivinil.

Massilles resinoses - alcohol.

Massilles bituminoses - dissolvents i tots els olis.

Testes de les fulles de vidre.

Vidre amb metall excepte metalls tous, com el plom i l'alumini recuit.

Vidres sintètics amb altres vidres, metalls o formigó.

En cas de vidres laminats adossats cantell amb cantell, s'utilitzarà com a segellant silicona neutra, perquè aquesta no ataqüi el butiral de polivinil i produeixi el seu deteriorament.

No s'utilitzaran falques de suport de poliuretà per muntar vidres dobles.

Procés d'execució

- **Execució**

- Envidraments en general:

Galços:

Els bastidors estaran equipats amb galços, col·locant l'envidrament amb les degudes folgures perimetrals i laterals, que s'emplenaran posteriorment amb material elàstic; així s'evitarà la transmissió d'esforços per dilatacions o contraccions del vidre mateix. Els galços poden ser oberts (per a vidres de poc gruix, menys de 4 mm, dimensions reduïdes o en vidres impresos de gruix superior a 5 mm i vidres armats), o tancats per a la resta de casos .

La forma dels galços podrà ser:

Galzes amb filets. El vidre es fixarà al galze mitjançant una jonça, que segons el tipus de bastidor podrà ser:

Bastidors de fusta: filets de fusta o metàl·lics clavats o cargolats al cercol.

Bastidors metàl·lics: filets de fusta cargolats al cercol o metàl·lics cargolats o clipats .

Bastidors de PVC: filets clipats , metàl·lics o de PVC.

Bastidors de formigó: filets cargolats a daus de fusta prèviament rebuts al cercol o interposant cercol auxiliar de fusta o metàl·lic que permeti la reposició eventual del vidre.

- Galços portafolles . En fusteries corredisses, el galze tancat pot estar format per perfils a U.

- Perfil estructural d'elastòmer, assegurarà fixació mecànica i estanquitat.

- Galzes autodrenats . Els fons del galze es drenaran per equilibrar la pressió entre l'aire exterior i el fons del galç, limitant les possibilitats de penetració de l'aigua i de condensació, afavorint l'evacuació de possibles infiltracions. Serà obligatori en vidres aïllants.

S'estendrà la massilla al galze de la fusteria o al perímetre del buit abans de col·locar el vidre.

Encunyat:

Els vidres s'encunyan al bastidor per assegurar-ne el posicionament, evitar el contacte vidre-bastidor i repartir-ne el pes. Podrà realitzar-se amb perfil continu o falques de suport puntuals situats de la següent manera:

Calços de suport: repartiran el pes del vidre al bastidor. En bastidors d'eix de rotació vertical: un sol calç de suport, situat al costat proper del perni al bastidor a la francesa o a l'eix de gir per a bastidor pivotant. En els altres casos: dos calços a una distància dels cantons de $L/10$, sent L la longitud del costat on s'emplacen.

Calços perimetrals: es col·locaran al fons del galze per evitar el lliscament del vidre.

Calços laterals: asseguraran un gruix constant als segelladors, contribuint a l'estanquitat i transmetent al bastidor els esforços perpendiculars que incideixen sobre el pla del vidre. Es col·locaran com a mínim dues parelles per cada costat del bastidor, situats als extrems i a una distància de $1/10$ de la seva longitud i propers als calços de suport i perimetrals, però mai coincidint-hi.

Farciment dels galços, per assegurar l'estanquitat entre els vidres i els seus marcs. Podrà ser:

Amb emmassillat total. Les massilles que endureixen i les plàstiques es col·locaran amb espàtula o pistola. Les massilles elàstiques es col·locaran amb pistola en fred.

Amb bandes preformades, de neoprè, butil , etc. i segellat de silicona. Les massilles en bandes preformades o perfils extrusionats es col·locaran a mà, pressionant sobre el bastidor.

Amb perfils de PVC o neoprè. Es col·locaran a mà, pressionant enganxant-los .

Se suspenen els treballs quan la col·locació s'efectuï des de l'exterior i la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

- Envidrament format per vidres laminats:

Quan estigui format per dos vidres de diferent gruix, el de menor gruix es col·locarà a l'exterior. El nombre de fulles serà almenys de dos en baranes i ampits, tres en envidrament antirobatori i quatre en envidrament antibala.

- Envidrament format per vidres sintètics:

En disposició horitzontal, s'han de fixar corretges al suport, netes d'òxid i imprimades o tractades, si escau.

En disposició vertical no caldrà disposar corretges horitzontals fins a una càrrega de $0,1 \text{ N/mm}^2$.

Es deixarà una folgança perimetral de 3 mm perquè els vidres no pateixin esforços per variacions dimensionals.

El suport no transmetrà al vidre els esforços produïts per les contraccions, dilatacions o deformacions.

Els vidres es manipularan des de l'interior de l'edifici, assegurant-los amb mitjans auxiliars fins a fixar-los.

Els vidres s'han de fixar, mitjançant perfil continu d'amplada mínima 60 mm, d'acer galvanitzat o alumini.

Entre vidre i perfil s'interposarà un material elàstic que garanteixi la uniformitat de la pressió de collament.

La junta es tancarà amb perfil tapajunts d'acer galvanitzat o alumini i la interposició de dues juntes de material elàstic que uniformitzin l'estrenyi i proporcionin estanqueïtat. El tapajunts es fixarà al perfil base amb cargols autorroscants d'acer inoxidable o galvanitzat cada 35 cm com a màxim. Els extrems oberts del vidre es tancaran amb perfil d'alumini d'U.

- Envidrament format per vidres temperats:

Les manufactures (mosques, forats, etc.) es realitzaran abans de temperar el vidre.

Es col·locaran de manera que no pateixin esforços deguts a: contraccions o dilatacions del propi vidre, dels bastidors que el puguin emmarcar o fletxes dels elements resistents i seients diferencials. Així mateix, es col·locaran de manera que no perdin la seva posició per esforços habituals (pes propi, vent, vibracions, etc.)

Es fixaran per pressió de les peces metàl·liques, amb una làmina de material elàstic sense adherir entre metall i vidre.

Els vidres encastats, sense suspensió, es poden rebre amb ciment, independitzant-los amb cartró, bandes bituminoses, etc., deixant una folgança entre cantell de vidre i fons de frega. Els vidres suspesos s'han de fixar per pressió sobre l'element resistent o amb patilles, prèviament independitzats, com és el cas anterior.

- **Toleràncies admissibles**

Segons el CTE DB SU 2, apartat. 1.4. La senyalització dels vidres estarà a una alçada inferior entre 850 mm i 1100 mm i a una alçada superior entre 1500 mm i 1700 mm.

- **Condicions de terminació**

En cas de vidres simples, dobles o laminats, per aconseguir l'estanquitat entre els vidres i els seus marcs se segellarà la unió amb massilles elàstiques, bandes preformades autoadhesives o perfils extrusionats elàstics.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

Dimensions del vidre: gruix especificat ± 1 mm. Dimensions restants especificades ± 2 mm.

Vidre laminat: en cas de fulles amb diferent gruix, la de més gruix a l'interior.

Perfil continu: col·locació, tipus especificat, sense discontinuïtats.

Calços: tots col·locats correctament, amb tolerància a la seva posició ± 4 cm.

Massilla: sense discontinuïtats, esqueraments o manca d'adherència.

Segellant: secció mínima de 25 mm² amb massilles plàstiques de forjat lent i 15 mm² les de forjat ràpid.

En vidres sintètics, diferència de longitud entre les dues diagonals del vidre (cercs 2 m): 2.5 mm.

Conservació i manteniment

En general, els envidraments formats per vidres simples, dobles, laminats i temperats es protegiran amb les condicions adequades per evitar deterioraments originats per causes químiques (impressions produïdes per la humitat, caiguda d'aigua o condensacions) i mecàniques (cops, ratlladures de superfície, etc.).

En cas de vidres sintètics, un cop col·locats, es protegiran de projeccions de morter, pintura, etc.

2.1.4 PERSIANES

Descripció

Tancaments de buits de façana, enrotllables o de gelosia, d'accionament manual o de motor, per enfosquir i protegir de les vistes l'interior dels locals.

Criteris de mesura i valoració d'unitats

Unitat o metre quadrat de buit tancat amb persiana, totalment muntada, incloent-hi tots els mecanismes i accessoris necessaris per al seu funcionament.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

- Persiana (vegeu Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 7.2.1): podrà ser enrotllable o de gelosia. La persiana estarà formada per lamel·les de fusta, alumini o PVC, sent la lama inferior més rígida que les restants.

Lamel·les de fusta: altura màxima 6 cm, amplada mínima 1,10 cm. Humitat: inferior a 8% a zona interior i a 12% a zona litoral. Dimensions. Inèrcia. Nusos. Fendes i cebes. Pes específic. Duresa.

Làmines d'alumini: gruixos i dimensions: alçada màxima 6 cm, amplada mínima 1,10 cm. Anoditzat: 20 micres a exteriors, 25 micres en ambient marí. Qualitat del segellat del recobriment anòdic.

Lamel·les de PVC: pes específic: mínim 1,40 gr/cm³. Gruix del perfil: mínim 1 mm.

- Guia: els perfils en forma d'U que conformen la guia seran d'acer galvanitzat o alumini anoditzat i de gruix mínim 1 mm.

- Sistema d'accionament.

En cas de sistema d'accionament manual:

El corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana.

La corriola serà d'acer o alumini, protegits contra la corrosió, o de PVC.

La cinta serà de material flexible amb una resistència a tracció quatre vegades superior al pes de la persiana.

En cas de sistema d'accionament mecànic:

El corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana.

La corriola serà d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió.

El cable estarà format per fils d'acer galvanitzat, i anirà allotjat en un tub de PVC rígid.

El mecanisme del torn estarà allotjat a caixa d'acer galvanitzat, alumini anoditzat o PVC rígid.

- Caixa de persiana: en qualsevol cas la caixa de persiana estarà tancada per elements resistents a la humitat, de fusta, xapa metàl·lica o formigó, essent practicable des de l'interior del local. Així mateix, seran estanques a l'aire i a l'aigua de pluja i es dotaran d'un sistema de bloqueig des de l'interior, en punts on cal prendre mesures contra el robatori. No constitueix pont tèrmic.

Prescripció quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

La façana estarà enllestida i l'aïllament col·locat.

Els buits de façana estaran enllestits, fins i tot el revestiment interior, l'aïllament i la fusteria.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, caldrà seleccionar metalls propers a la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

S'evitaran els contactes bimetàlics següents:

Zinc en contacte amb: acer, coure, plom i acer inoxidable.

Alumini amb: plom i coure.

Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable.

Plom amb: coure i acer inoxidable.

Coure amb: acer inoxidable. Procés d'execució.

Procés d'execució

- **Execució**

En cas de persiana enrotllable:

Se situaran i aplomaran les guies, fixant-se al mur mitjançant cargolat o ancoratge de les patilles.

Estaran proveïdes, per fixar-les, de perforacions o patilles equidistants. Les patilles tindran un gruix superior a 1 mm i una longitud de 10 cm com a mínim. Tindran 3 punts de fixació per a alçades no majors de 250 cm, 4 punts per a alçades no majors de 350 cm i 5 per a alçades majors. Els punts de fixació extrems distaran d'aquests 25 cm com a màxim. Les guies estaran separades com a mínim 5 cm de la fusteria i penetraran 5 cm a la caixa d'enrotllament.

S'introduiran a les guies la persiana i entre aquestes i les lamel·les hi haurà una folgança de 5 mm.

El corró s'unirà a la corriola i es fixarà, mitjançant ancoratge dels seus suports a les parets de la caixa d'enrotllament tenint cura que quedi horitzontal.

El mecanisme d'enrotllament automàtic, es fixarà al parament al mateix pla vertical que la corriola a 80 cm del terra.

La cinta s'unirà als extrems amb el mecanisme d'enrotllament automàtic i la corriola, quedant tres voltes de reserva quan la persiana estigui tancada.

La lama superior de la persiana estarà proveïda de cintes, per fixar-la al corró. La lama inferior serà més rígida que les restants i estarà proveïda de dos topalls a 20 cm dels extrems per impedir que s'introdueixi totalment a la caixa d'enrotllament.

En cas de persiana de gelosia:

Si és corredissa, les guies es fixaran adossades al mur i paral·leles als costats del buit, mitjançant cargols o patilles. Les ferramentes de penjar i els pivots guia es fixaran a la persiana a 5 cm dels extrems.

Si és abatible, el marc s'ha de fixar al mur mitjançant cargols o patilles, amb dos punts de fixació com a mínim cada costat del marc.

Si és plegable, les guies es col·locaran adossades o encastades al mur i paral·leles entre si, fixant-se mitjançant cargols o patilles. Es col·locaran ferramentes de penjar cada dues fulles de manera que tots dos quedin a la mateixa vertical.

- **Condicions de terminació**

La persiana quedarà aplomada, ajustada i neta.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

S'ha de prestar una cura especial en l'execució de les caixes de persiana, a causa dels ponts tèrmics que es poden crear, atenent-se als detalls constructius corresponents.

– Disposició i fixació.

Situació i aplomat de les guies: penetració a la caixa, 5 cm. Separació de la fusteria, 5 cm com a mínim.

Fixació de les guies.

Caixa de persiana: fixació dels elements al mur. Estanquitat de les juntes de trobada de la caixa amb el mur. Aïllant tèrmic.

- Comprovació final.

Sistema de bloqueig des de l'interior, si escau.

Lama inferior més rígida amb topalls que impedeixin la penetració de la persiana a la caixa.

- **Assaigs i proves**

Accionament de la persiana. Pujada, baixada i fixació a una alçada.

Conservació i manteniment

Les persianes es protegiran adequadament.

No se sotmetran a esforços per als que no han estat dissenyades.

2.1.5 MAMPARES PER A PARTICIONS

Descripció

Sistema modular per a particions interiors format per mampares desmuntables sense funció estructural, fixes o mòbils constituïdes per una estructura de perfils i un empanel·lat cec, envidriat o mixt, podent incloure portes o no.

Criteris de mesura i valoració d'unitats

Metre quadrat de superfície de mampara per a divisions interiors, realitzada amb perfils i empanellament o vidre, fins i tot tall, preparació i unions de perfils, fixació a paraments de filets, patilles i ferramentes de penjar i seguretat, ajustat a obra, totalment col·locada, anivellat i aplomat, repàs i ajust final.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà conforme es desenvolupa a la Part II, Condicions de Recepció de productes. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material semblant.
- Perfils estructurals: perfils bàsics i complementaris, verticals i horitzontals que formen un entramat. Podran ser:

Perfils extrusionats d'aliatge lleuger d'alumini (vegeu Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 19.6.1): els perfils vindran amb acabat anoditzat (gruix mínim 15 micres) o lacat i tindran un gruix mínim de perfil d'1,50 mm.

Perfils d'acer (vegeu Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 1.1.2, 19.5.1, 19.5.2): aniran protegits contra l'oxidació mitjançant galvanitzat, aniran proveïts d'orificis per a cargols de pressió i tindran un gruix mínim d'1 mm; alhora portaran adossats perfils practicables o de registre d'alumini extrusionat.

Perfils de fusta massissa (vegeu Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 1.5.2): estaran correctament escairats, tindran les cares vistes, raspallades i polides de taller, amb acabat pintat o envernissat. Per als perfils ocults no calen fustes de les emprades normalment en ebenisteria i decoració.

- Panells (vegeu Part II, Relació de productes amb marcatge CE, segons el material): elements que s'acoblen individualment i per separat sobre els perfils estructurals, podran ser: cecs o envidrats constituïts de diferents components base: taulers de partícules, plaques de guix laminat, etc., amb diversos acabats i/o recobriments.

Material de base: podrà ser de fibrociment, material plàstic, tauler aglomerat, etc.

Material de xapat: podrà ser de fusta, metàl·lic (xapa d'alumini, d'acer, etc.), material sintètic (PVC, revestiment melamínic, vinílic), etc.

Acabat: podrà anar pintat, envernissat, lacat, anoditzat, galvanitzat, etc.

Així mateix, podran ser de panells sandvitx constituïts per dues xapes d'acer galvanitzat o alumini anoditzat o prelacat amb ànima de llana mineral o similar.

Transparents o translúcids: podran ser vidres simples o dobles (en aquest cas amb possibilitat de portar cortina de lamel·les d'alumini o tela a la cambra interior), o bé de vidres sintètics (metacrilat, etc.). Es compliran les especificacions recollides al capítol Envidraments de la Part I del present Plec de Condicions Tècniques.

- Element de remat: perfil de sòcol per a pas horitzontal d'instal·lacions, tapajuntes, sòcols, etc. Podran ser de fusta, presentant les seves cares i cantells vistos, raspallats i escatats.
- Dispositiu de regulació: tensor, perni (serà de llautó, alumini o acer inoxidable o protegit contra la corrosió), clip de subjecció, serà d'acer inoxidable o protegit contra la corrosió. L'espiga d'encaix, a les mampares de fusta, podrà ser de fusta molt dura com a roure, faig, etc.
- Productes de segellat de juntes (veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 9).
- Kits d'envans interiors (veure Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 6.1).

Prescripció quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat dobra

- **Condicions prèvies: suport**

Les mampares es col·locaran sobre el paviment una vegada estigui executat i acabat.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, caldrà seleccionar metalls propers a la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona dunió dels dos metalls.

Les mampares no seran solidàries amb elements estructurals verticals, de manera que les dilatacions, les possibles deformacions o els moviments imposats de l'estructura no l'afectin, ni puguin causar lesions o patologies durant la vida de l'element de partició.

Procés d'execució

- **Execució**

- En general:

Es replantejarà la mampara a col·locar.

Es disposarà un perfil continu de cautxú o similar sobre el paviment, sostre o parament per esmorteir les vibracions i absorbir les toleràncies.

- Acer:

Es col·locaran els perfils verticals aplomats i lleugerament tensats contra un perfil de repartiment. Posteriorment es col·locaran anivellats els horitzontals intermedis i es tensaran definitivament els verticals. El nombre de perns no serà menor de tres i es fixaran al perfil bàsic mitjançant cargols de pressió. L'empanel·lat es col·locarà sobre el perfil amb interposició del perfil de cautxú sintètic, quedant anivellat i aplomat. Les instal·lacions com a electricitat, telefonia i antenes es poden disposar per l'interior dels perfils de l'entramat de la mampara. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricada o realitzada in situ d'acord amb la llum a salvar.

- Aliatges lleugers:

Es col·locaran primer els perfils bàsics horitzontals continus inferiors; posteriorment els verticals aplomats i lleugerament tensats. A continuació es col·locaran anivellats els horitzontals intermedis i es tensarà definitivament els verticals. Es col·locarà el tensor entre el perfil suport i el de repartiment. La seva tensió es graduarà mitjançant femella de collament o sistema equivalent. Es fixaran els perfils per empanellament i els de registre mitjançant clips. Es fixarà el perfil topall mitjançant cargols de pressió. Es col·locaran els elements d'acoblament a les trobades dels perfils bàsics horitzontals i verticals mitjançant cargols de pressió, quedant anivellats i aplomats. Es col·locarà l'empanel·lat sobre el perfil per a panell amb interposició del perfil continu de cautxú sintètic, quedant anivellat i aplomat. Les instal·lacions com a electricitat, telefonia i antenes es poden disposar per l'interior dels perfils de l'entramat de la mampara. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricada o realitzada in situ d'acord amb la llum a salvar.

- Fusta

Mampara desmuntable:

Es col·locarà el perfil guia sobre els perfils continus de material elàstic a terra, sostre i/o parament, fixant-los mitjançant cargols sobre tacs de fusta o plàstic. S'han de col·locar els perfils de repartiment, els perfils suport i els perfils intermedis, fixant-los per pressió, i han de quedar anivellats. En cas d'entramat vist: es col·locarà l'empanel·lat entre cares de perfils suport i intermedi, amb interposició de falques o perfil continu de material elàstic, fixant-lo mitjançant filets. En cas d'entramat ocult: l'empanel·lat es col·locarà sobre les dues cares de perfils suports i intermedis fixant-lo mitjançant cargols. Es col·locaran els tapajunts. Les trobades en angle es realitzaran al màxim.

Mampara fixa:

Es col·locarà el perfil guia sobre els perfils continus de material elàstic a terra, sostre i/o parament, fixant-los mitjançant cargols sobre tacs de fusta o plàstic. S'han de col·locar els perfils de repartiment, els perfils suport i els perfils intermedis mitjançant esquadra de fixació, i han de quedar anivellats. En cas d'entramat vist: es col·locarà l'empanel·lat entre cares de perfils suport i intermedi, amb interposició de falques o perfil continu de material elàstic, fixant-lo mitjançant filets. En cas d'entramat ocult: l'empanel·lat es col·locarà sobre les dues cares de perfils suports i intermedis fixant-lo mitjançant cargols. Es col·locaran els tapajunts. Les trobades en angle es realitzaran al màxim. En cas d'incloure portes la seva execució s'ajustarà al que especifica el capítol Portes i Finestres.

- **Toleràncies admissibles**

El subministrador, d'acord amb el disseny i les característiques del sistema, ha d'establir les toleràncies que han de complir els seus materials components .

- **Condicions de terminació**

L'empanellat quedarà anivellat i aplomat. Les particions interiors seran estables, planes, aplomades i resistents als impactes

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Punts d'observació.

Condicions de no acceptació automàtica:

Replanteig: errors superiors a 20 mm.

Col·locació del perfil continu: no està instal·lat, no és del tipus especificat o té discontinuïtat.

Aplomat, anivellament i fixació dels entramats : desploms superiors a 5 mm als perfils verticals o desnivell als horitzontals i/o fixació deficient.

Col·locació del tensor: si no està instal·lat als perfils bàsics verticals i/o no exerceix pressió suficient.

Col·locació i fixació de l'empanellament: manca de continuïtat en els perfils elàstics, col·locació i/o fixació deficient.

Col·locació de l'espiga d'encaix. Si no està col·locada, no és del tipus especificat o no té folgança i no exerceix pressió.

Col·locació de l'escaire de fixació: si no està col·locat, no és del tipus especificat. Fixació deficient.

Col·locació i fixació del tapajunts. Si no estan col·locats i/o la seva fixació és deficient.

Col·locació i fixació de filets. Si no estan col·locats i/o la seva fixació és deficient.

Col·locació i fixació del perfil practicable i del perfil de registre: col·locació i/o fixació deficient.

Col·locació i fixació de perns: col·locació i/o fixació deficient. Número i tipus diferent de l'especificat.

2.1.6 TELECOMUNICACIÓ PER CABLE

Descripció

La instal·lació de la infraestructura comuna de Telecomunicacions està destinada a proporcionar l'accés al servei de telecomunicació per cable, des de la xarxa d'alimentació dels diferents operadors del servei fins a les preses dels usuaris.

Criteris de mesura i valoració d'unitats

El mesurament i valoració de la instal·lació de telecomunicació, es realitzarà per metre lineal per als cables, els tubs protectors, etc., com a longituds executades amb la mateixa secció, sense descomptar el pas per caixes si existissin, i amb la part proporcional de colzes o maneguets.

La resta de components de la instal·lació, com ara arquetes, registres, preses d'usuari, etc., es mesuraran i valoraran per unitat completa i instal·lada, fins i tot ajuts de paleta.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

- Xarxa d'alimentació:

Enllaç mitjançant cable:

Pericó d'entrada i registre d'enllaç.

Canalització d'enllaç fins al recinte principal dins del recinte d'instal·lacions de telecomunicacions inferior (RITI), on hi ha el punt d'interconnexió.

Enllaç mitjançant mitjans radioelèctrics:

Elements de captació, situats a coberta.

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

Equips de recepció i processament dels senyals esmentats.

Cables de canalització principal i unió amb el RITI, on s'ubica el punt d'interconnexió al recinte principal.

- Xarxa de distribució.

Conjunt de cables (coaxials) i altres elements que van des del registre principal situat al RITI i, a través de les canalitzacions principal, secundària i interior d'usuari; i recolzant-se en els registres secundaris i de terminació de la xarxa, arriba fins als registres de presa dels usuaris.

- Elements de connexió:

Punt de distribució final (interconnexió).

Punt de terminació de la xarxa (punt d'accés a l'usuari) dels serveis de difusió de televisió i telèfon, vídeo a la carta i vídeo sota demanda. Aquest punt pot ser, punt de connexió de serveis, una presa d'usuari o un punt de connexió d'una xarxa privada d'usuari.

La infraestructura comuna per a l'accés als serveis de telecomunicacions per cable podrà no incloure inicialment el cablejat de la xarxa de distribució, en cas que s'hi incloueixi es tindrà en compte que des del repartidor de cada operador (al registre principal), partirà un sol cable en xarxa interior.

Totes aquestes característiques i limitacions es completaran amb les especificacions establertes a l'Annex III del Reial decret 279/1999.

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà conforme es desenvolupa a la Part II, Condicions de Recepció de productes. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclòs el corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Especialment hauran de ser sotmesos a un control de recepció de materials, aquells reflectits a l'annex III i al punt 6 de l'annex IV del Reial decret 279/1999; arquêtes d'entrada i enllaç, conductes, tubs, canaletes i els seus accessoris, armaris d'enllaç, registres principals, secundaris i de terminació de la xarxa i presa.

Prescripció quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

Tots els paraments verticals i horitzontals des de la xarxa d'alimentació fins al punt de terminació d'aquesta estaran totalment acabats si la xarxa discorre en superfície, sobre canaletes o galeries o mancament revestiments si és encastada.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, caldrà seleccionar metalls propers a la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació és aplicable el que preveu el punt 7 de l'annex IV del Reial decret 279/1999, quant a terra local, interconnexions equipotencials i apantallament i compatibilitat electromagnètica entre sistemes a l'interior dels recintes de telecomunicacions.

S'evitarà que els recintes d'instal·lacions de telecomunicacions es trobin a la vertical de canalitzacions o desguassos, i se'n garantirà la protecció davant la humitat.

Procés d'execució

- **Execució**

S'executarà l'arqueta d'entrada amb unes dimensions mínimes de 80x70x82 cm; disposarà de dos punts per a l'estesa de cables, i en parets oposades l'entrada de conductes; la seva tapa serà de formigó o fosa i estarà proveïda de tancament de seguretat. Se situarà en mur de façana o mitger segons indicació de la companyia.

S'executarà la canalització externa fins al punt d'entrada general de l'immoble amb dos conductes per a TLCA (telecomunicació per cable), protegits amb tubs de PVC rígid de parets interiors llises, i fixades al parament mitjançant grapes separades 1 m com a màxim i penetrant 4 mm a les caixes d'empalmament. Posteriorment es procedirà a l'estesa de la canalització d'enllaç fins al RITI amb els registres intermedis que calguin (cada 30 m en canalització encastada o superficial, o cada 50 m en subterrània, o en punts d'intersecció de dos trams rectes no alineats). Aquesta canalització d'enllaç es podrà executar amb tubs de PVC rígid o acer, en nombre igual als de la canalització externa o bé per canaletes, que allotjaran únicament xarxes de telecomunicació. En ambdós casos es pot instal·lar encastada, en superfície o en canalitzacions subterrànies. Als trams superficials, els tubs es fixaran amb grapes separades com a màxim 1 m. S'executarà el registre d'enllaç ja sigui a paret o com a arqueta.

S'executarà el RITI, on es fixarà la caixa del registre principal de TLCA; es fixarà als paraments horitzontals un sistema d'escales o canaletes horitzontals per a l'estesa dels cables oportuns, es realitzarà la instal·lació elèctrica del recinte per als quadres de protecció i l'enllumenat, la presa a terra, i els sistemes de ventilació ja sigui natural directa, forçada o mecànica. El registre principal tindrà les dimensions necessàries per albergar els elements de derivació que proporcionen els senyals als diferents usuaris, i s'instal·larà a la base vertical de la canalització principal. Si excepcionalment no pogués ser així, es projectarà el més proper possible admetent-se certa curvatura als cables per enllaçar amb la canalització principal.

Per a edificis en alçada s'executarà encastada mitjançant tubs de PVC rígid, galeria vertical o canaleta (2 per a TLCA). Si la canalització és horitzontal, s'executarà soterrada, encastada o superficial, mitjançant tubs o galeries on s'allotjaran exclusivament xarxes de telecomunicació.

A la canalització principal es col·locaran els registres secundaris; aquests es podran executar practicant al mur o paret de la zona comunitària un buit, amb les parets del fons i laterals arrebossades, i al fons s'adaptarà una placa de material aïllant (fusta o plàstic) per subjectar els elements de connexió necessaris amb cargols; es tancarà amb tapa o porta de plàstic o metàl·lica i amb setge metàl·lic, o bé encastant al mur una caixa de plàstic o metàl·lica. En el cas de canalització principal subterrània, els registres secundaris s'executaran com a arquetes de dimensions mínimes 40x40x40 cm.

La xarxa secundària s'executarà a través de tubs o canaletes, fins a arribar a la instal·lació interior de l'usuari, que es farà amb tubs de material plàstic, corrugats o llisos, que aniran encastats per l'interior de l'habitatge; posteriorment s'uniran els registres de terminació de la xarxa amb els diferents registres de presa per als serveis de difusió de televisió, el vídeo a la carta i vídeo sota demanda.

Es procedirà a la col·locació dels conductors, servint d'ajuda la utilització de passafils (guies) impregnats de components que facin més fàcil el seu lliscament per l'interior.

A tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2 mm de diàmetre o corda plàstica de 5 mm sobresortint 20 cm als extrems de cada tub.

Es realitzarà la connexió dels conductors a les regletes d'empalmament i distribució i a la connexió de mecanismes i equips.

En cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS (on arriba el senyal a través de passamurs des de l'element de captació a coberta) i el RITI des d'on es desenvolupa la instal·lació com s'ha indicat partint des del registre principal.

- **Condicions de terminació**

Es procedirà al muntatge d'equips i aparells, i a la col·locació de les plaques embellidores dels mecanismes.

Les fregues quedaran cobertes de morter o guix, i enrasades amb la resta de la paret.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

Fixació de canalitzacions i de registres.

Profunditat d'empotraments.

Penetració de tubs a les caixes.

Enrasi de tapes amb paraments.

Situació dels diferents elements, registres, elements de connexió...

- **Assaigs i proves**

Ús de la canalització.

Existència de fil guia.

Conservació i manteniment

Es preservarà d'impactes mecànics, així com del contacte amb materials agressius, humitat i brutícia.

2.1.7 INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT, BAIXA TENSÍO I POSADA A TERRA

Descripció

Instal·lació de baixa tensió: instal·lació de la xarxa de distribució elèctrica per a tensions entre 230/400 V, des del final de l'escomesa de la companyia subministradora al quadre o caixa general de protecció, fins als punts d'utilització a l'edifici.

Instal·lació de posada a terra: s'estableixen per limitar la tensió que, pel que fa a la terra, puguin presentar en un moment donat les masses metàl·liques, assegurar la protecció de les proteccions i eliminar o disminuir el risc que suposa una avaria als materials elèctrics utilitzats. És una unió elèctrica directa, sense fusibles ni cap protecció, d'una part del circuit elèctric o d'una part conductora que no hi pertany mitjançant una presa de terra amb un elèctrode o grups d'elèctrodes enterrats a terra.

Criteris de mesura i valoració d'unitats

Instal·lació de baixa tensió: els conductors es mesuraran i valoraran per metre lineal de longitud d'iguals característiques, tot plegat completament col·locat incloent tub, safata o canal d'aïllament i part proporcional de caixes de derivació i ajuts de paleta quan n'hi hagi. La resta d'elements de la instal·lació, com ara caixa general de protecció, mòdul de comptador, mecanismes, etc., s'han de mesurar per unitat totalment col·locada i comprovada incloent-hi tots els accessoris i connexions necessaris per al funcionament correcte, i per unitats d'endolls i de punts de llum incloent-hi parts proporcionals de conductors, tubs, caixes i mecanismes.

Instal·lació de posada a terra: els conductors de les línies principals o derivacions de la posada a terra s'han de mesurar i valorar per metre lineal, fins i tot tub d'aïllament i part proporcional de caixes de derivació, ajuts de paleta i connexions. El conductor de posada a terra es mesurarà i valorarà per metre lineal, fins i tot excavació i farciment. La resta de components de la instal·lació, com ara piques, plaques, arquetes, etc., es mesuraran i valoraran per unitat, fins i tot ajudes i connexions.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà conforme es desenvolupa a la Part II, Condicions de recepció de productes. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Instal·lació de baixa tensió:

En general, la determinació de les característiques de la instal·lació s'efectua d'acord amb el que assenyalava la norma UNE 20.460-3.

- Caixa general de protecció (CGP). Corresponen a un dels tipus recollits a les especificacions tècniques de l'empresa subministradora, que hagin estat aprovades per l'Administració pública competent.
- Línia General d'alimentació (LGA). És aquella que enllaça la Caixa General de Protecció amb la centralització de comptadors. Les línies generals d'alimentació estaran constituïdes per:

Conductors aïllats a l'interior de tubs encastats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs soterrats.

Conductors aïllats al·l'interior de tubs en muntatge superficial.

Conductors aïllats a l'interior de canals protectores la tapa dels quals només es pugui obrir amb l'ajuda d'un útil.

Canalitzacions elèctriques prefabricades que han de complir la norma UNE-EN-60439-2.

Conductors aïllats a l'interior de conductes tancats d'obra de fàbrica, projectats i construïts a aquest efecte.

- Comptadors.

Col·locats en forma individual.

Col·locats en forma concentrada (en armari o local).

- Derivació individual: és la part de la instal·lació que, partint de la línia general d'alimentació subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari. Les derivacions individuals estaran constituïdes per:

Conductors aïllats a l'interior de tubs encastats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs soterrats.

Conductors aïllats al·l'interior de tubs en muntatge superficial.

Conductors aïllats a l'interior de canals protectores la tapa dels quals només es pugui obrir amb l'ajuda d'un útil.

Canalitzacions elèctriques prefabricades que han de complir la norma UNE-EN 60439-2.

Conductors aïllats a l'interior de conductes tancats d'obra de fàbrica, projectats i construïts a aquest efecte.

Els diàmetres exteriors nominals mínims dels tubs en derivacions individuals seran de 3,20 cm.

- Interruptor de control de potència (ICP).
- Quadre general de distribució. Tipus homologats pel MICT:

Interruptors diferencials.

Interruptor magnetotèrmic general automàtic de tall omnipolar.

Interruptors magnetotèrmics de protecció bipolar.

- Instal·lació interior:

Circuits. Conductors i mecanismes: identificació, segons especificacions de projecte.

Punts de llum i preses de corrent.

Aparells i petit material elèctric per a instal·lacions de baixa tensió.

Cables elèctrics, accessoris per a cables i fils per a electrobobines.

- Regletes de la instal·lació com a caixes de derivació, interruptors, commutadors, base d'endolls, polsadors, bronzidors i regletes.

L'instal·lador té qualificació d'empresa instal·ladora.

- En alguns casos la instal·lació inclourà grup electrogen i/o SAI. A la documentació del producte subministrat en obra, es comprovarà que coincideix amb el que indica el projecte, les indicacions de la direcció facultativa i les normes UNE que siguin aplicables d'acord amb el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió: marca del fabricant. Distintiu de qualitat. Tipus d'homologació quan escaigui. Grau de protecció. Tensió assignada. Potència màxima admissible. Factor de potència. Cablejat: secció i tipus d'aïllament. Dimensions a planta. Instruccions de muntatge.

No escau la realització d'Assaigs.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte, hagin patit danys durant el transport o que presentin defectes seran rebutjades.

- Instal·lació de posada a terra:

Conductor de protecció.

Conductor d'unió equipotencial principal.

Conductor de terra o línia denllaç amb lelectrode de posada a terra.

Conductor de equipotencialitat suplementària.

Born principal de terra, o punt de posada a terra.

Massa.

Element conductor.

Presa de terra: poden ser barres, tubs, platines, conductors nus, plaques, anells o bé malles metàl·liques constituïts pels elements anteriors o les seves combinacions. Altres estructures enterrades, amb excepció de les armadures pretesades. Els materials utilitzats i la realització de les preses de terra no afectarà la resistència mecànica i elèctrica per efecte de la corrosió i comprometi les característiques del disseny de la instal·lació.

L'emmagatzematge en obra dels elements de la instal·lació es farà dins dels embalatges originals respectius i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, a zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripció quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat obra

- **Condicions prèvies: suport**

Instal·lació de baixa tensió:

La fixació es realitzarà un cop acabat completament el parament que la suporti. Les instal·lacions només podran ser executades per instal·ladors o empreses instal·ladores que compleixin amb la reglamentació vigent en el seu àmbit d'actuació.

El suport seran els paraments horitzontals i verticals, on la instal·lació podrà ser vista o encastada.

En el cas d'instal·lació vista, aquesta es fixarà amb tacs i cargols a parets i sostres, utilitzant com a aïllant protector dels conductors tubs, safates o canaletes.

En cas d'instal·lació encastada, els tubs flexibles de protecció es disposaran a l'interior de fregues practicades als envans. Les fregues no tindran una profunditat més gran de 4 cm sobre maó massís i d'un canut sobre el maó buit, l'amplada no serà superior a dues vegades la profunditat. Les fregues es realitzaran preferentment a les tres filades superiors. Si no és així, tindrà una longitud màxima d'1 m. Quan es facin fregues per les dues cares de l'envà, la distància entre fregues paral·leles serà de 50 cm.

Instal·lació de posada a terra:

El suport de la instal·lació de posada a terra d'un edifici serà per una banda el terreny, ja sigui el llit del fons de les rases de fonamentació a una profunditat no menor de 80 cm, o bé el terreny pròpiament dit on s'hi clavaràn piques, plaques, etc.

El suport per a la resta de la instal·lació sobre nivell de rasant, línies principals de terra i conductors de protecció, seran els paraments verticals o horitzontals totalment acabats o mancant revestiment, sobre els quals es col·locaran els conductors en muntatge superficial o encastats, aïllats amb tubs de PVC rígid o flexible respectivament.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

En general:

En general, per prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, caldrà seleccionar metalls propers a la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona dunió dels dos metalls.

A la instal·lació de baixa tensió:

Quan algun element de la instal·lació elèctrica hagi de discórrer paral·lel o instal·lar-se proper a una canonada d'aigua, es col·locarà sempre per sobre d'aquesta. Les canalitzacions elèctriques no se situaran per sota d'altres canalitzacions que puguin donar lloc a condensacions, com ara les destinades a conducció de vapor, aigua, gas, etc., llevat que es prenguin les disposicions necessàries per protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes d'aquestes condensacions.

Les canalitzacions elèctriques i les no elèctriques només podran anar dins un mateix canal o buit a la construcció, quan es compleixin simultàniament les condicions següents:

La protecció contra contactes indirectes estarà assegurada per algun dels sistemes assenyalats a la Instrucció IBT-BT-24, considerant les conduccions no elèctriques, quan siguin metàl·liques, com a elements conductors.

Les canalitzacions elèctriques estaran convenientment protegides contra els possibles perills que pugui presentar la seva proximitat a canalitzacions, i s'ha de tenir en compte especialment: l'elevació de la temperatura, deguda a la proximitat amb una conducció de fluid calent; la condensació; la inundació per avaria en una conducció de líquids, (en aquest cas es prendran totes les disposicions convenients per assegurar-ne l'evacuació); la corrosió per avaria en una conducció que contingui un fluid corrosiu; l'explosió per avaria en una conducció que contingui un fluid inflamable; la intervenció per manteniment o avaria en una de les canalitzacions es pot fer sense danyar la resta.

A la instal·lació de posada a terra:

Les canalitzacions metàl·liques d'altres serveis (aigua, líquids o gasos inflamables, calefacció central, etc.) no s'utilitzaran com a preses de terra per raons de seguretat.

Procés d'execució

- **Execució**

Instal·lació de baixa tensió:

Es comprovarà que tots els elements de la instal·lació de baixa tensió coincideixen amb el seu desenvolupament en projecte, i en cas contrari es redefinirà segons el criteri i sota la supervisió de la direcció facultativa. Es marcarà per instal·lador autoritzat i en presència de la direcció facultativa els diversos components de la instal·lació, com ara preses de corrent, punts de llum, canalitzacions, caixes, etc.

En marcar les esteses de la instal·lació es tindrà en compte la separació mínima de 30 cm amb la instal·lació de fontaneria.

Es comprovarà la situació de la connexió de servei, executada segons REBT i normes particulars de la companyia subministradora.

Es col·locarà la caixa general de protecció en lloc de permanent accés des de la via pública, i propera a la xarxa de distribució urbana o centre de transformació. La caixa ha d'estar homologada per UNESA i disposar de dos orificis que allotjaran els conductes (metàl·lics protegits contra la corrosió, fibrociment o PVC rígid, autoextingible de grau 7 de resistència al xoc), per a l'entrada de la connexió de servei de la xarxa general. Aquests conductes tindran un diàmetre mínim de 15 cm o secció equivalent, i es col·locaran inclinats cap a la via pública. La caixa de protecció quedarà encastada i fixada sòlidament al parament per un mínim de 4 punts, les dimensions de la fornícula superaran les de la caixa en 15 cm en tot el perímetre i la profunditat serà de 30 cm com a mínim.

Es col·locarà un conducte de 10 cm des de la part superior del nínxol, fins a la part inferior de la primera planta per poder fer alimentacions provisionals en cas d'avaries, subministraments eventuais, etc.

Les portes seran de tal manera que impedeixin la introducció d'objectes, col·locant-se a una alçada mínima de 20 cm sobre el terra, i amb fulla i marc metàl·lics protegits davant de la corrosió. Disposaran de pany normalitzat per l'empresa subministradora i es podrà revestir de qualsevol material.

S'executarà la línia general d'alimentació (LGA), fins al recinte de comptadors, discorrent per llocs d'ús comú amb conductors aïllats a l'interior de tubs encastats, tubs en muntatge superficial o amb coberta metàl·lica en muntatge superficial, instal·lada en tub la secció del qual permeti augmentar un 100% la secció dels conductes. La unió dels tubs serà roscada o embotida. Quan tingui una longitud excessiva, es disposaran els registres adequats. Es procedirà a la col·locació dels conductors elèctrics, servint-se de passa fils (guies) impregnades de substàncies que permetin el lliscament per l'interior.

El recinte de comptadors es construirà amb materials no inflamables i no estarà travessat per conduccions d'altres instal·lacions que no siguin elèctriques. Les parets no tindran resistència inferior a la del paredó del 9 i disposarà d'embornal, ventilació natural i il·luminació (mínim 100 lx). Els mòduls de centralització quedaran fixats superficialment amb cargols als paraments verticals, amb una alçada mínima de 50 cm i màxima d'1,80 cm.

S'executaran les derivacions individuals, previ traçat i replanteig, que es realitzaran a través de canals encastats o adossats o bé directament encastats o enterrats en el cas de derivacions horitzontals, disposant els tubs com a màxim en dues files superposades, mantenint una distància entre eixos de tubs de 5 cm com a mínim. A cada planta es disposarà un registre, i cada tres una placa tallafoc. Els tubs pels quals s'estenen els conductors se subjectaran mitjançant bases suports i amb abraçadores i els empalmaments entre aquests s'executaran mitjançant maneguets de 10 cm de longitud.

Es col·locaran els quadres generals de distribució i interruptors de potència ja sigui en superfície fixada per 4 punts com a mínim o encastada, cas en què s'executarà com a mínim en paret de 12 cm de gruix.

S'executarà la instal·lació interior; si és encastat es realitzaran fregues seguint un recorregut horitzontal i vertical i a l'interior s'allotjaran els tubs d'aïllant flexible. Es col·locaran registres amb una distància màxima de 15 m. Les fregues verticals se separaran dels cèrcols i premarcs almenys 20 cm i quan es disposin fregues per dues cares de parament la distància entre dues paral·leles serà com a mínim de 50 cm, i la seva profunditat de 4 cm per a maó massís i 1 canut per a buit, l'amplada no serà superior a dues vegades la seva profunditat. Les caixes de derivació quedaran a una distància de 20 cm del sostre. El tub aïllant penetrarà 5 mm a les caixes on es realitzarà la connexió dels cables (introduïts aquests amb ajuda de passafils) mitjançant borns o didals aïllants. Les tapes de les caixes de derivació quedaran adossades al parament.

Si el muntatge és superficial, el recorregut dels tubs, d'aïllant rígid, se subjectarà mitjançant grapes i les unions de conductors es realitzaran en caixes de derivació igual que a la instal·lació encastada.

Es realitzarà la connexió dels conductors a les regletes, mecanismes i equips.

Per garantir una connexió contínua i correcta, els contactes es disposaran nets i sense humitat i es protegiran amb envoltants o pastes.

Les canalitzacions estaran disposades de manera que en facilitin la maniobra, la inspecció i l'accés a les connexions.

Les canalitzacions elèctriques s'identificaran. D'altra banda, el conductor neutre o compensador, quan n'hi hagi, estarà clarament diferenciat dels altres conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions, aquestes es fixaran sobre les parets per mitjà de brides, abraçadores, o collarets de manera que no perjudiquin les cobertes dels mateixos. La distància entre dos punts de fixació successius no pot excedir els 40 cm. S'evitarà corbar els cables amb un radi massa petit, i llevat de prescripció en contra fixada a la Norma UNE corresponent al cable utilitzat, aquest radi no serà inferior a 10 vegades el diàmetre exterior del cable.

Les cruïlles dels cables amb canalitzacions no elèctriques es poden efectuar per la part anterior o posterior a aquestes, deixant una distància mínima de 3 cm entre la superfície exterior de la canalització no elèctrica i la coberta dels cables, quan l'encreuament s'efectuï per la part anterior d'aquella.

Els extrems dels cables seran estancs quan les característiques dels locals o emplaçaments així ho exigeixin, utilitzant-se per a aquest fi caixes o altres dispositius adequats. L'estanquitat podrà quedar assegurada amb l'ajut de premsaestopes.

Els empalmaments i les connexions es realitzaran per mitjà de caixes o dispositius equivalents proveïts de tapes desmuntables que assegurin alhora la continuïtat de la protecció mecànica establerta, l'aïllament i la inaccessibilitat de les connexions i la seva verificació en cas necessari.

En cas de conductors aïllats a l'interior de buits de la construcció, s'evitaran, en la mesura del possible, les asprors a l'interior dels buits i els canvis de direcció dels mateixos en un nombre elevat o de petit radi de curvatura. La canalització podrà ser reconeguda i conservada sense que sigui necessària la destrucció parcial de les parets, els sostres, etc., o els seus guarniments i decoracions. Els empalmaments i derivacions dels cables seran accessibles, i s'hi disposaran les caixes de derivació adequades.

Pas a través d'elements de la construcció: en tota la longitud fa els passos de canalitzacions no es disposaran empalmaments o derivacions de cables. Per a la protecció mecànica dels cables a la longitud del pas, es disposaran aquests a l'interior de tubs

Instal·lació de posada a terra:

Es comprovarà que la situació, l'espai i els recorreguts de la instal·lació coincideixen amb el projecte, principalment la situació de les línies principals de baixada a terra, de les instal·lacions i masses metàl·liques. En cas contrari, es redefinirà segons el criteri i sota la supervisió de la direcció facultativa i es procedirà al marcat per instal·lador autoritzat de tots els components de la instal·lació.

Durant l'execució de l'obra es realitzarà una posada a terra provisional que estarà formada per un cable conductor que unirà les màquines elèctriques i masses metàl·liques que no disposin de doble aïllament i un conjunt d'elèctrodes de piques.

En iniciar-se les obres de fonamentació de l'edifici es disposarà el cable conductor al fons de la rasa, a una profunditat no inferior a 80 cm formant un anell tancat exterior al perímetre de l'edifici, al qual es connectaran els elèctrodes, fins a aconseguir un valor mínim de resistència a terra.

Una sèrie de conduccions soterrades uniran totes les connexions de posada a terra situades a l'interior de l'edifici. Aquests conductors aniran connectats pels dos extrems a l'anell i la separació entre dos d'aquests conductors no serà inferior a 4 m.

Els conductors de protecció estaran protegits contra deterioraments mecànics, químics, electroquímics i esforços electrodinàmics. Les connexions seran accessibles per a la verificació i assaigs, excepte en el cas de les efectuades en caixes segellades amb material de rebliment o en caixes no desmontables amb juntes estanques. Cap aparell estarà intercalat en el conductor de protecció, encara que per als assaigs es podran utilitzar connexions desmontables mitjançant estris adequats.

Per a l'execució dels elèctrodes, en el cas que es tracti d'elements longitudinals clavats verticalment (pices), es realitzaran excavacions per allotjar les arquetes de connexió, es prepararà la pica muntant la punta de penetració i el cap protector, s'introduirà el primer tram mantenint verticalment la pica amb una clau, mentre es comprovi la pluja. Paral·lelament es copejarà amb una maça, enterrant el primer tram de la pica, es traurà el cap protector i s'enroscarà el segon tram, enroscant de nou el cap protector i tornant a copejar; cada cop que s'introdueixi un nou tram es mesurarà la resistència a terra. A continuació s'haurà de soldar o fixar el collaret de protecció i, un cop acabat el pou d'inspecció, es realitzarà la connexió del conductor de terra amb la pica.

Durant l'execució de les unions entre conductors de terra i elèctrodes de terra cal tenir cura que resultin elèctricament correctes. Les connexions no danyaran ni els conductors ni els elèctrodes de terra.

Sobre els conductors de terra i en lloc accessible, es preveurà un dispositiu per mesurar la resistència de la presa de terra corresponent. Aquest dispositiu pot estar combinat amb el born principal de terra, ser desmuntable, mecànicament segur i assegurar-ne la continuïtat elèctrica.

Si els elèctrodes fossin elements superficials col·locats verticalment al terreny, es realitzarà un forat i es col·locarà la placa verticalment, amb la seva aresta superior a 50 cm com a mínim de la superfície del terreny; es recobrirà totalment de terra argilosa i es regarà. Es realitzarà el pou d'inspecció i la connexió entre la placa i el conductor de terra amb soldadura aluminotèrmica.

S'executaran les arquetes registrables a l'interior de les quals allotjaran els punts de posada a terra als quals se solden en un extrem la línia d'enllaç amb terra i a l'altre la línia principal de terra. La posada a terra s'executa sobre suports de material aïllant.

La línia principal s'executarà encastada o en muntatge superficial, aïllada amb tubs de PVC, i les derivacions de posada a terra amb conducte encastat aïllat amb PVC flexible. Els seus recorreguts seran el més curts possibles i sense canvis bruscs de direcció, i les connexions dels conductors de terra seran realitzades amb cargols d'estreny o altres elements de pressió, o amb soldadura d'alt punt de fusió.

- **Condicions de terminació**

Instal·lació de baixa tensió:

Les fregues quedaran cobertes de morter o guix, i enrasades amb la resta de la paret. Acabada la instal·lació elèctrica interior, es protegiran les caixes i quadres de distribució per evitar que quedin tapats pels revestiments posteriors dels paraments. Un cop realitzats aquests treballs es descobriran i es col·locaran els automatismes elèctrics, embellidors i tapes. Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'instal·lador autoritzat emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la reglamentació vigent.

Instal·lació de posada a terra:

Al final de la instal·lació, l'instal·lador autoritzat, i informada la direcció facultativa, emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la reglamentació vigent.

- **Control d'execució, assaigs i proves**

Instal·lació de baixa tensió:

Instal·lació general de l'edifici:

- Caixa general de protecció:

Dimensions del nínxol mural. Fixació (4 punts).

Connexió dels conductors. Tubs d'escomeses.

- Línia general d'alimentació (LGA):

Tipus de tub. Diàmetre i fixació en trajectes horitzontals. Secció dels conductors.

Dimensió de patinet per a línia general d'alimentació. Registres, dimensions.

Número, situació, fixació de platines i plaques tallafocs a patinets de línies generals d'alimentació.

- Recinte de comptadors:

Centralització de comptadors: nombre i fixació del conjunt prefabricat i dels comptadors. Connexions de línies generals d'alimentació i derivacions individuals.

Comptadors trifàsics independents: nombre i fixació del conjunt prefabricat i dels comptadors. Connexions.

Cambra de comptadors: dimensions. Materials (resistència al foc). Ventilació. Desguàs.

Quadre de protecció de línies de força motriu: situació, alineacions, fixació del tauler. Fixació del fusible de desconexió, tipus i intensitat. Connexions.

Quadre general de comandament i protecció d'enllumenat: situació, alineacions, fixació. Característiques dels diferencials, commutador rotatiu i temporitzadors. Connexions.

- Derivacions individuals:

Patinets de derivacions individuals: dimensions. Registres, (un per planta). Número, situació i fixació de platines i plaques tallafocs.

Derivació individual: tipus de tub protector, secció i fixació. Secció de conductors. Senyalització a la centralització de comptadors.

- Canalitzacions de serveis generals:

Patinets per a serveis generals: dimensions. Registres, dimensions. Número, situació i fixació de platines, plaques tallafocs i caixes de derivació.

Línies de força motriu, d'enllumenat auxiliar i generals d'enllumenat: tipus de tub protector, secció. Fixació. Secció de conductors.

- Tub d'alimentació i grup de pressió:

Tub d'igual diàmetre que el de l'escomesa, si és possible aeri.

Instal·lació interior de l'edifici:

- Quadre general de distribució:

Situació, adossat de la tapa. Connexions. Identificació de conductors.

- Instal·lació interior:

Dimensions, traçat de les fregues.

Identificació dels circuits. Tipus de tub protector. Diàmetres.

Identificació dels conductors. Seccions. Connexions.

Pas a través d'elements constructius. Juntes de dilatació.

Escomeses a caixes.

Es respecten els volums de prohibició i protecció a locals humits.

Xarxa d'equipotencialitat: dimensions i traçat de les fregues. Tipus de tub protector. Diàmetre. Secció del conductor. Connexions.

- Caixes de derivació:

Número, tipus i situació. Dimensions segons número i diàmetre de conductors. Connexions. Adossat a la tapa del parament.

- Mecanismes:

Número, tipus i situació. Connexions. Fixació al parament.

Instal·lació de posada a terra:

- Connexions:

Punt de posada a terra.

- Born principal de posada a terra:

Fixació del born. Secció del conductor de connexió. Connexions i terminals. Seccionador.

- Línia principal de terra:

Tipus de tub protector. Diàmetre. Fixació. Secció del conductor. Connexió.

- Piques de posada a terra, si escau:

Número i separacions. Connexions.

- Pericó de connexió:

Connexió de la conducció soterrada, registrable. Execució i disposició.

- Conductor d'unió equipotencial:

Tipus i secció de conductor. Connexió. Cada element s'inspeccionarà.

- Línia d'enllaç amb terra:

Connexions.

- Barra de posada a terra:

Fixació de la barra. Secció del conductor de connexió. Connexions i terminals.

- **Assaigs i proves**

Instal·lació de baixa tensió.

Instal·lació general de l'edifici:

Resistència a l'aïllament:

De conductors entre fases (si és trifàsica o bifàsica), entre fases i neutre i entre fases i terra.

Instal·lació de posada a terra:

Resistència de posada a terra de l'edifici. Verificar els següents controls:

La línia de posada a terra s'emprarà específicament per a ella mateixa, sense utilitzar altres conduccions no previstes amb aquesta finalitat.

Comprovació que la tensió de contacte és inferior a 24 V a locals humits i 50 V a locals secs, en qualsevol massa de l'edifici.

Comprovació que la resistència és menor de 20 ohms.

Conservació i manteniment

Instal·lació de baixa tensió. Es preservaran tots els components de la instal·lació del contacte amb materials agressius i humitat.

Instal·lació de posada a terra. Es preservaran tots els elements de materials agressius, impactes, humitats i brutícia

2.1.8 ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

Descripció

Instal·lació d'il·luminació que, en cas de fallada de l'enllumenat normal, subministra la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, evita les situacions de pànic i permet la visió dels senyals indicatius de les sortides i la situació dels equips i els mitjans de protecció existents.

Criteris de mesura i valoració d'unitats

Unitat d'equip d'enllumenat d'emergència, totalment acabada, incloent-hi les lluminàries, llums, els equips de control i unitats de comandament, la bateria d'acumuladors elèctrics o la font central d'alimentació, fixacions, connexió amb els aïllaments necessaris i petit material.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

- Instal·lació d'enllumenat d'emergència:

Segons el CTE DB SU 4, apartat 2.3:

La instal·lació serà fixa, amb font pròpia d'energia, amb funcionament automàtic en cas de fallada de la instal·lació d'enllumenat normal. (Es considerarà com a errada d'alimentació el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del valor nominal).

L'enllumenat d'emergència de les vies d'evacuació ha d'assolir almenys el 50% del nivell d'il·luminació requerit al cap dels 5 i el 100% als 60 segons.

Durant una hora, com a mínim, a partir de l'instant en què tingui lloc la decisió la instal·lació complirà les condicions de servei indicades al CTE DB SU 4, apartat 2.3.

Segons l'apartat 3.4 d'ITC-BT28, l'alimentació de l'enllumenat d'emergència serà automàtica amb breu tall (és a dir, disponible en 0,5 segons). S'hi inclouen dins d'aquest enllumenat el de seguretat i el de reemplaçament.

Segons l'apartat 3.4 D'ITC-BT28:

- Aparells autònoms per a enllumenat d'emergència:

Lluminària que proporciona enllumenat d'emergència de tipus permanent o no permanent en què tots els elements, com ara la bateria, el llum, el conjunt de comandament i els dispositius de verificació i control, si n'hi ha, estan continguts dins de la lluminària o a una distància inferior a 1 m.

Els aparells autònoms destinats a enllumenat d'emergència han de complir les normes UNE-EN 60.598-2-22 i la norma UNE 20.392 o UNE 20.062, segons sigui la lluminària per a làmpades fluorescents o incandescent, respectivament.

- Lluminària alimentada per font central:

Lluminària que proporciona enllumenat d'emergència de tipus permanent o permanent i que està alimentada a partir d'un sistema d'alimentació d'emergència central, és a dir, no incorporat a la lluminària. Les lluminàries que actuen com a aparells d'emergència alimentats per font central hauran de complir allò que s'ha exposat a la norma UNE-EN 60.598 - 2-22.

Els diferents aparells de control, comandament i protecció generals per a les instal·lacions de l'enllumenat d'emergència per font central entre els quals hi ha almenys un voltímetre de classe 2,5; es disposaran en un quadre únic; situat fora de la possible intervenció del públic.

Les línies que alimenten directament els circuits individuals dels enllumenats d'emergència alimentats per font central estaran protegides per interruptors automàtics amb una intensitat nominal de 10 A com a màxim. Una mateixa línia no pot alimentar més de 12 punts de llum o, si en la dependència o local considerat hi ha diversos punts de llum per a enllumenat d'emergència, aquests s'han de repartir, almenys, entre dues línies diferents, encara que el nombre sigui inferior a dotze.

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà conforme es desenvolupa a la Part II, Condicions de recepció de productes. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Senyals d'evacuació indicatius de les sortides i dels senyals indicatius dels mitjans manuals de protecció contra incendis i dels de primers auxilis:

Segons el CTE DB SU 4, apartat 2.4:

La luminància de qualsevol àrea de color de seguretat del senyal ha de ser com a mínim de 2 cd/m² en totes les adreces de visió importants;

La relació de la luminància màxima a la mínima dins del color blanc o de seguretat no ha de ser més gran de 10:1, i cal evitar variacions importants entre punts adjacents.

La relació entre la luminància L_{blanca} , i la luminància $L_{color} > 10$, no serà menor que 5:1 ni més gran que 15:1.

Els senyals de seguretat han d'estar il·luminats almenys al 50% de la il·luminància requerida, al cap de 5 s, i al 100% al cap de 60 s.

- Luminària:

Tensió assignada o la(les) gamma(es) de tensions.

Classificació d'acord amb les UNE corresponents.

Indicacions relatives al correcte emplaçament de les làmpades en un lloc visible.

Gamma de temperatures ambient al fullet d'instruccions proporcionat per la lluminària.

Flux lluminós.

- Equips de control i unitats de comandament:

Els dispositius de verificació destinats a simular l'error de l'alimentació nominal, si n'hi ha, han d'estar clarament marcats.

Característiques nominals dels fusibles i/o de les làmpades testimoni quan estiguin equipades amb aquests.

Els equips de control per al funcionament de les làmpades d'enllumenat d'emergència i les unitats de comandament incorporades han de complir les CEI corresponents.

- La bateria d'acumuladors elèctrics o la font central d'alimentació:

Els aparells autònoms han d'estar clarament marcats amb les indicacions per al correcte emplaçament de la bateria, incloent-hi el tipus i la tensió assignada de la bateria.

Les bateries dels aparells autònoms han d'estar marcades, amb l'any i el mes o l'any i la setmana de fabricació, així com el mètode correcte per seguir el muntatge.

- Llum: s'indicarà la marca d'origen, la potència en watts, la tensió d'alimentació en volts i el flux nominal en lúmens. A més, per a les làmpades fluorescents, s'han d'indicar les condicions d'encesa i color aparent, el flux nominal en lúmens, la temperatura de color a °K i l'índex de rendiment de color.

A més, es tindran en compte les característiques contemplades a les UNE corresponents.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte, hagin patit danys durant el transport o que presentin defectes seran rebutjades.

L'emmagatzematge dels productes en obra es farà dins dels embalatges originals respectius i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, a zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripció quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

La fixació es realitzarà un cop acabat completament el parament que el suporti.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, caldrà seleccionar metalls propers a la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Quan algun element de la instal·lació elèctrica hagi de discórrer paral·lel o instal·lar-se proper a una canonada d'aigua, es col·locarà sempre per sobre d'aquesta.

Procés d'execució

- **Execució**

En general:

Segons el CTE DB SU 4, apartat 2.1, comptaran amb enllumenat d'emergència les zones i els elements que s'hi indiquen.

Segons el CTE DB SU 4, apartat 2.2, les lluminàries d'emergència es col·locaran de la manera següent; una a cada porta de sortida, o per destacar-ne un perill potencial, o l'emplaçament d'un equip de seguretat. Com a mínim es disposaran en portes existents als recorreguts d'evacuació, escales, perquè cada tram rebi il·luminació directa, qualsevol canvi de nivell, canvis de direcció i interseccions de passadissos.

Les instal·lacions només podran ser executades per instal·ladors o empreses instal·ladores que compleixin amb la reglamentació vigent en el seu àmbit d'actuació.

Un cop replantejada la situació de la lluminària i efectuada la seva fixació al suport, es connectaran tant la lluminària com els seus accessoris utilitzant els aïllaments corresponents.

Enllumenat de seguretat:

És l'enllumenat d'emergència previst per garantir la seguretat de les persones que evacuin una zona o que hagin d'acabar una feina potencialment perillosa abans d'abandonar la zona. L'enllumenat de seguretat estarà previst per entrar en funcionament automàticament quan es produeixi la sentència de l'enllumenat general o quan la tensió d'aquest baixi a menys del 70% del valor nominal. La instal·lació d'aquest enllumenat serà fixa i estarà proveïda de fonts pròpies d'energia. Només es pot utilitzar el subministrament exterior per a la càrrega, quan la font pròpia d'energia estigui constituïda per bateries d'acumuladors o aparells autònoms automàtics.

Enllumenat d'evacuació:

És la part de l'enllumenat de seguretat previst per garantir el reconeixement i la utilització dels mitjans o les rutes d'evacuació quan els locals estiguin o puguin estar ocupats. En rutes d'evacuació, l'enllumenat d'evacuació ha de proporcionar, a nivell del terra i a l'eix dels passos principals, una il·luminació horitzontal mínima d'1 lux. Als punts en què estiguin situats els equips de les instal·lacions de protecció contra incendis que exigeixin utilització manual i als quadres de distribució de l'enllumenat, la il·luminància mínima serà de 5 lux. La relació entre la il·luminació màxima i la mínima a l'eix dels passos principals serà menor de 40. L'enllumenat d'evacuació haurà de poder funcionar, quan es produeixi l'error de l'alimentació normal, com a mínim durant una hora, proporcionant la il·luminància prevista.

Enllumenat ambient o antipànic :

És la part de l'enllumenat de seguretat previst per evitar qualsevol risc de pànic i proporcionar una il·luminació ambient adequada que permeti als ocupants identificar i accedir a les rutes d'evacuació i identificar obstacles. L'enllumenat ambient o antipànic haurà de proporcionar una il·luminància horitzontal mínima de 0,5 lux a tot l'espai considerat, des del terra fins a una alçada d'1 m. La relació entre la il·luminància màxima i la mínima a tot l'espai considerat serà menor de 40. L'enllumenat ambient o antipànic haurà de poder funcionar, quan es produeixi la fallada de l'alimentació normal, com a mínim durant una hora, proporcionant la il·luminància prevista.

Enllumenat de zones d'alt risc:

És la part de l'enllumenat de seguretat previst per garantir la seguretat de les persones ocupades en activitats potencialment perilloses o que treballés en un entorn perillós. Permet la interrupció de les feines amb seguretat per a l'operador i per als altres ocupants del local. L'enllumenat de les zones d'alt risc haurà de proporcionar una il·luminància mínima de 15 lux o el 10% de la il·luminància normal, prenent sempre el valor més gran. La relació entre la il·luminància màxima i la mínima a tot l'espai considerat serà menor de 10. L'enllumenat de les zones d'alt risc haurà de poder funcionar, quan es produeixi l'error normal, com a mínim el temps necessari per abandonar l'activitat o zona d'alt risc.

Enllumenat de reemplaçament:

Parteix de l'enllumenat d'emergència que permet la continuïtat de les activitats normals. Quan l'enllumenat de reemplaçament proporcioni una il·luminància inferior a l'enllumenat normal, s'usarà únicament per acabar el treball amb seguretat.

- **Toleràncies admissibles**

Les canalitzacions que alimentin els enllumenats d'emergència alimentats per font central s'han de disposar, quan s'instal·lin sobre parets o encastades, a 5 cm com a mínim, d'altres canalitzacions elèctriques i, quan s'instal·lin en buits de la construcció, n'han d'estar separades per envans no metàl·lics.

- **Condicions de terminació**

L'instal·lador autoritzat haurà de marcar a l'espai reservat a l'etiqueta la data de posada en servei de la bateria.

Control d'execució, assaigs i proves

- **Control d'execució**

L·luminàries, conductors, situació, altura d'instal·lació, posada a terra: han de coincidir en nombre i característiques amb allò especificat en projecte.

Connexions: executades amb regletes o accessoris específics a aquest efecte.

L·luminàries, llums: nombre d'aquestes especificades en projecte.

Fixacions i connexions.

Es permetran oscil·lacions en la situació de les lluminàries de més menys 5 cm.

- **Assaig i proves**

Enllumenat d'evacuació:

La instal·lació complirà les condicions de servei següents durant 1 hora, com a mínim a partir de l'instant en què tingui lloc una caiguda al 70% de la tensió nominal:

Proporcionarà una il·luminància d'1 lx, com a mínim, al nivell del sòl en els recorreguts d'evacuació, mesurada a l'eix en passadissos i escales, i en tot punt quan aquests recorreguts discorin per espais diferents dels esmentats.

La il·luminància serà, com a mínim, de 5 lx als punts en què estiguin situats els equips de les instal·lacions de protecció contra incendis que exigeixin utilització manual i als quadres de distribució de l'enllumenat.

La uniformitat de la il·luminació proporcionada als diferents punts de cada zona serà tal que el quocient entre la il·luminància màxima i la mínima sigui menor que 40.

Enllumenat ambient o antipànic :

Proporcionarà una il·luminància horitzontal mínima de 0,5 lux a tot l'espai considerat, des del terra fins a una alçada d'1 m.

El quocient entre la il·luminància màxima i la mínima serà menor que 40.

Proporcionarà la il·luminància prevista durant almenys una hora.

Enllumenat de zones d'alt risc;

Proporcionarà una il·luminància horitzontal mínima de 15 lux o el 10% de la il·luminància normal (el més gran dels dos valors).

El quocient entre la il·luminància màxima i la mínima serà menor que 10.

Proporcionarà la il·luminància prevista, quan es produeixi la fallada del subministrament normal, com a mínim el temps necessari per abandonar l'activitat o la zona d'alt risc.

Conservació i manteniment

Tots els elements de la instal·lació es protegiran de la brutícia i de l'entrada d'objectes estranys.

Es procedirà a la neteja dels elements que ho necessitin abans del lliurament de l'obra.

2.1.9 INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ

Descripció

Il·luminació d'espais sense llum amb la presència de fonts de llum artificials, amb aparell d'enllumenat que reparteix, filtra o transforma la llum emesa per una o diverses làmpades elèctriques i que comprèn tots els dispositius necessaris per al suport, la fixació i la protecció de les làmpades i, si cal, els circuits auxiliars en combinació amb els mitjans de connexió amb la xarxa.

Criteris de mesura i valoració d'unitats

Unitat d'equip de lluminària, totalment acabada, incloent l'equip d'encesa, fixacions, connexió comprovació i petit material. Podran incloure's la part proporcional de difusors, gelosies o reixetes.

Prescripcions sobre els productes

Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà conforme es desenvolupa a la Part II, Condicions de recepció de productes. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat en obra amb el que indica el projecte.

- Equips elèctrics per a muntatge exterior: grau de protecció mínima IP54, segons UNE 20.324 i IK 8 segons UNE-EN 50.102. Muntats a una alçada mínima de 2,50 m sobre el nivell del terra. Entrades i sortides de cables per la part inferior de l'envoltant.

- Lluminiàries per a làmpades d'incandescència o de fluorescència i altres tipus de descàrrega i inducció: marca del fabricant, classe, tipus (empotrable, per adossar, per suspendre, amb gelosia, amb difusor continu, estanca, antideflagrànt...), grau de protecció, tensió assignada, potència màxima admissible, factor de potència $\cos \phi$, instruccions de muntatge. Les lluminiàries per a enllumenat interior seran conformes a la norma UNE-EN 60598. Les lluminiàries per a enllumenat exterior seran de classe I o classe II i conformes a la norma UNE-EN 60.598-2-3 i a la UNE-EN 60598 -2-5 en el cas de projectors d'exterior.

- Llum: marca d'origen, tipus o model, potència (watts), tensió d'alimentació (volts) i flux nominal (lúmens). Per als llums fluorescents, condicions d'encesa i color aparent, temperatura de color a °K (segons el tipus de llum) i índex de rendiment de color. Els rètols lluminosos i les instal·lacions que els alimenten amb tensions assignades de sortida en buit entre 1 i 10 kV, estaran al que disposa la norma UNE -EN 50.107.

- Accessoris per a les làmpades de fluorescència (reactància, condensador i encebadors). Portaran gravades de forma clara i identificables següents indicacions:

Reactància: marca d'origen, model, esquema de connexió, potència nominal, tensió d'alimentació, factor de freqüència i tensió, freqüència i corrent nominal d'alimentació.

Condensador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, capacitat, tensió d'alimentació, tensió d'assaig quan aquesta sigui més gran que 3 vegades la nominal, tipus de corrent per al qual està previst, temperatura màxima de funcionament. Tots els condensadors que formin part de l'equip auxiliar elèctric de les làmpades de descàrrega, per corregir el factor de potència dels balasts, han de portar connectada una resistència que assegurï que la tensió en borns del condensador no sigui més gran de 50 V transcorreguts 60 s des de la desconexió del receptor.

Encebador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, circuit i tipus de làmpada per als quals sigui utilitzable.

Equips elèctrics per als punts de llum: tipus (interior o exterior), instal·lació adequada al tipus utilitzat, grau de protecció mínima.

- Conductors: secció mínima per a tots els conductors, inclòs el neutre. Els conductors de la xarxa de terra que uneixen els elèctrodes han de complir les condicions d'ITC-BT-09.

- Elements de fixació.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte, hagin patit danys durant el transport o que presentin defectes seran rebutjades.

L'emmagatzematge dels productes en obra es farà dins dels embalatges originals respectius i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, a zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Prescripció quant a l'execució per unitats d'obra

Característiques tècniques de cada unitat d'obra

- **Condicions prèvies: suport**

La fixació es realitzarà un cop acabat completament el parament que el suporti.

- **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, caldrà seleccionar metalls propers a la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Quan algun element de la instal·lació elèctrica hagi de discórrer paral·lel o instal·lar-se proper a una canonada d'aigua, es col·locarà sempre per sobre d'aquesta.

Procés d'execució

- **Execució**

Segons el CTE DB SU 4, apartat 1, a cada zona es disposarà una instal·lació d'enllumenat que proporcioni el nivell d'il·luminació establert a la taula 1.1, mesurat a nivell del terra. A les zones dels establiments d'ús pública Concurrencia on l'activitat es desenvolupa amb un nivell baix d'il·luminació es disposarà una il·luminació d'abalisament a les rampes i a cadascun dels esglaons de les escales.

Segons el CTE DB HE 3, apartat 2.2, les instal·lacions d'il·luminació disposaran, per a cada zona, d'un sistema de regulació i control que compleixin les condicions següents:

Tota zona disposarà almenys d'un sistema d'encesa i apagada manual, quan no disposi d'un altre sistema de control, i no s'acceptaran els sistemes d'encesa i apagada en quadres elèctrics com a únic sistema de control. Les zones d'ús esporàdic disposaran d'un control d'encesa i apagat per sistema de detecció de presència o sistema de temporització.

S'instal·laran sistemes d'aprofitament de la llum natural, que regulin el nivell d'il·luminació en funció de l'aportació de llum natural, a la primera línia paral·lela de lluminàries situades a una distància inferior a 3 m de la finestra, i a totes les situades sota una llumera, en els casos indicats de les zones dels grups 1 i 2 (segons l'apartat 2).

Les instal·lacions només podran ser executades per instal·ladors o empreses instal·ladores que compleixin amb la reglamentació vigent en el seu àmbit d'actuació.

Un cop replantejada la situació de la lluminària i efectuada la seva fixació al suport, es connectaran tant la lluminària com els seus accessoris, amb el circuit corresponent.

Es proveirà la instal·lació d'un interruptor de tall omnipolar situat a la part de baixa tensió.

Les parts metàl·liques accessibles dels receptors d'enllumenat que no siguin de classe II o classe III s'han de connectar de manera fiable i permanent al conductor de protecció del circuit.

En xarxes d'alimentació subterrànies, els tubs aniran enterrats a una profunditat mínima de 40 cm des del nivell del terra, mesurats des de la cota inferior del tub, i el diàmetre interior no serà inferior a 6 cm. Es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de l'existència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima del nivell del terra de 10 cm i a 25 cm per sobre del tub.

- Toleràncies admissibles

La il·luminància mesurada és un 10% inferior a l'especificada.

- Condicions de terminació

Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'instal·lador autoritzat emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la reglamentació vigent.

Control d'execució, assaigs i proves

- Control d'execució

Làmpades, lluminàries, conductors, situació, altura d'instal·lació, posada a terra, fonaments, bàculs: coincidirán en nombre i característiques amb allò especificat en projecte.

Connexions: executades amb regletes o accessoris específics a aquest efecte.

- Assaigs i proves

Accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les lluminàries equipades amb els llums corresponents.

Conservació i manteniment

Tots els elements de la instal·lació es protegiran de la brutícia i de l'entrada d'objectes estranys.

Es procedirà a la neteja dels elements que ho necessitin abans del lliurament de l'obra.

2.2 PART II. CONDICIONS DE RECEPCIÓ DE PRODUCTES

2.2.1 CONDICIONS GENERALS DE RECEPCIÓ DELS PRODUCTES

Codi tècnic de l'edificació

Segons s'indica al Codi Tècnic de l'Edificació, a la Part I, article 7.2, el control de recepció en obra de productes, equips i sistemes, es realitzarà segons el següent:

7.2. Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes.

1. El control de recepció té per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que exigeix el projecte. Aquest control comprendrà:

- a) el control de la documentació dels subministraments, realitzat d'acord amb l'article 7.2.1;
- b) el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques didoneïtat, segons l'article 7.2.2; i
- c) el control mitjançant assaigs, d'acord amb l'article 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentació dels subministraments.

1. Els subministradors han de lliurar al constructor, que els ha de facilitar a la direcció facultativa, els documents d'identificació del producte exigits per la normativa de compliment obligat i, si s'escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els documents següents:

- a) els documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge;
- b) el certificat de garantia del fabricant, signat per persona física; i
- c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides per reglament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin els productes subministrats.

7.2.2. Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions didoneïtat tècnica.

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

- a) els distintius de qualitat que tinguin els productes, equips o sistemes subministrats, que n'assegurin les característiques tècniques exigides en el projecte i documentarà, si escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb el que estableix l'article 5.2.3; i

b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb allò establert a 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 aquesta.

7.2.3. Control de recepció mitjançant assaigs.

1. Per verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar Assaigs i proves sobre alguns productes, segons el que estableix la reglamentació vigent, o bé segons el que especifica el projecte o ordenats per la direcció facultativa.

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.

Aquest Plec de Condicions, d'acord amb el que indica el CTE, desenvolupa el procediment a seguir a la recepció dels productes en funció que estiguin afectats o no per la Directiva 89/106/CE de Productes de la Construcció (DPC), de 21 de desembre de 1988, del Consell de les Comunitats Europees.

El Reial decret 1630/1992, de 29 de desembre, pel qual es dicten disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106/CEE, regula les condicions que aquests productes han de complir per poder importar-se, comercialitzar-se i utilitzar-se dins del territori espanyol d'acord amb la Directiva esmentada. Així, aquests productes han de portar el marcatge CE, el qual indica que satisfan les disposicions del RD 1630/1992.

Productes afectats per la Directiva de Productes de la Construcció

Els productes de construcció relacionats a la DPC que disposen de norma UNE EN (per a productes tradicionals) o Guia DITE (Document d'idoneïtat tècnica europeu, per a productes no tradicionals), i la comercialització dels quals es troba dins de la data d'aplicació del marcatge CE, seran rebuts en obra segons el procediment següent:

a) Control de la documentació dels subministraments: es verificarà l'existència dels documents establerts als apartats a) i b) de l'article 7.2.1 de l'apartat 1.1 anterior, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE:

1. Haureu d'ostentar el marcatge. El símbol del marcatge CE figurarà almenys en un d'aquests llocs:

- sobre el producte, o
- en una etiqueta adherida al producte, o
- a l'embalatge del producte, o
- en una etiqueta adherida a l'embalatge del producte, o
- a la documentació d'acompanyament (per exemple, a l'albarà o factura).

2. S'haurà de verificar el compliment de les característiques tècniques mínimes exigides per la reglamentació i pel projecte, cosa que es farà mitjançant la comprovació d'aquestes a l'etiquetatge del marcatge CE.

3 S'ha de comprovar la documentació que ha d'acompanyar el marcatge CE, la Declaració CE de conformitat signada pel fabricant sigui quin sigui el tipus de sistema d'avaluació de la conformitat.

Podrà sol·licitar-se al fabricant la següent documentació complementària:

- Assaig inicial de tipus, emès per un organisme notificat en productes el sistema d'avaluació dels quals de conformitat sigui 3.
- Certificat de control de producció a fàbrica, emès per un organisme notificat en productes el sistema d'avaluació dels quals de la conformitat sigui 2 o 2+.
- Certificat CE de conformitat, emès per un organisme notificat en productes el sistema d'avaluació dels quals de la conformitat sigui 1 o 1+.

La informació necessària per a la comprovació del marcatge CE s'amplia per a determinats productes rellevants i d'ús freqüent en edificació a la subsecció 2.1 de la present part del Plec.

b) En cas que alguna especificació d'un producte no estigui contemplada en les característiques tècniques del marcatge, s'ha de fer complementàriament el control de recepció mitjançant distintius de qualitat o mitjançant Assaigs, segons sigui adequat a la característica en qüestió.

Productes no afectats per la Directiva de Productes de la Construcció

Si el producte no està afectat per la DPC, el procediment a seguir per a la recepció a l'obra (excepte en el cas de productes provinents de països de la UE que tinguin un certificat d'equivalència emès per l'Administració General de l'Estat) consisteix en la verificació del compliment de les característiques tècniques mínimes exigides per la reglamentació i el projecte mitjançant els controls previstos al CTE, a saber:

a) Control de la documentació dels subministraments: es verificarà en obra que el producte subministrat ve acompanyat dels documents establerts als apartats a) i b) de l'article 7.2.1 de l'apartat 1.1 anterior, i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, entre els quals cal esmentar:

Certificat de conformitat amb requisits reglamentaris (antic certificat d'homologació) emès per un Laboratori d'Assaig acreditat per ENAC (d'acord amb les especificacions del RD 2200/1995) per als productes afectats per disposicions reglamentàries vigents del Ministeri d'Indústria.

Autorització d'ús dels forjats unidireccionals de formigó armat o pretesat, i biguetes o elements resistents armats o pretesats de formigó, o de ceràmica i formigó que s'utilitzen per a la fabricació d'elements resistents per a pisos i cobertes per a l'edificació concedida per la Direcció General d'Arquitectura i Política d'Habitatge.

En determinats casos particulars, certificat del fabricant, com en el cas de material elèctric d'il·luminació que acrediti la potència total de l'equip (CTE DB HE) o que acrediti la succió a fàbriques amb categoria d'execució A, si aquest valor no està especificat a la declaració de conformitat del marcatge CE (CTE DB SE F).

b) Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica:

Segell o Marca de conformitat amb la norma emesa per una entitat de certificació acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) d'acord amb les especificacions del RD 2200/1995.

Avaluació tècnica d'idoneïtat del producte en què es reflectisquen les propietats del mateix . Les entitats espanyoles autoritzades actualment són: l'Institut de Ciències de la Construcció Eduardo Torroja (IETcc), que emet el Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT), i l' Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITeC), que emet el Document d'Adequació a l'Ús (DAU).

c) Control de recepció mitjançant Assaigs:

Certificat d'assaig d'una mostra del producte realitzat per un Laboratori d'Assaig acreditat per una Comunitat Autònoma o per ENAC.

A continuació, a l'apartat 2. Relació de productes amb marcatge CE, s'especifiquen els productes d'edificació als quals se'ls exigeix el marcatge CE, segons la darrera resolució publicada en el moment de la redacció del present document (Resolució de 17 d'abril de 2007 de la Direcció General de Desenvolupament Industrial, per la qual s'amplien els annexos I, II i III s a les Normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de la construcció).

En la mesura que vagin apareixent noves resolucions, aquesta llista s'haurà d'actualitzar.

2.2.2 RELACIÓ DE PRODUCTES AMB MARCAT CE

Relació de productes de construcció corresponent a la Resolució de 17 d'abril del 2007 de la Direcció General de Desenvolupament Industrial.

Els productes que apareixen al llistat estan classificats pel seu ús en elements constructius, si està determinat o, en altres casos, pel material constituent.

Per a cadascun es detalla la data a partir de la qual és obligatori el marcatge CE, les normes harmonitzades d'aplicació i el sistema d'avaluació de la conformitat.

AÏLLENTS TÈRMICS

Productes manufacturats de llana mineral (MW)*

Marcat CE obligatori des del 13 de maig de 2003. Norma d'aplicació: UNEIX EN 13162:2002. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions a l'edificació. Productes manufacturats de llana mineral (MW). Sistemes d'avaluació de la conformitat: 1, 3 o 4.

TAVIQUERIA INTERIOR

Kits d'envans interior

Guia DITE Nº 003. Kits d'envans interiors. Sistema d'avaluació de la conformitat: 3 només per a assaigs de reacció al foc.

FUSTERIA, DEFENSES, FERRATGES I VIDRE

Defenses

Persianes

Marc CE obligatori des de l'1 d'abril del 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13659:2004. Persianes. Requisits de prestacions inclosa la seguretat. Sistema d'avaluació de la conformitat: 4.

Ferratges

Frontisses d'un sol eix

Marc CE obligatori des de l'1 de desembre de 2003. Norma aplicable: UNE-EN 1935:2002. Ferratges per a l'edificació. Frontisses d'un sol eix. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació de la conformitat: 1.

Panys i pestells. Panys, pestells i tancadors mecànics

Marc CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12209:2004/AC:2006. Ferramentes per a edificació. Panys i pestells. Panys, pestells i tancadors mecànics. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació de la conformitat: 1.

Vidre

Vidre laminat i vidre laminat de seguretat*

Marc CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Norma UNEIX EN 14449:2005/AC:2005. Vidre per a l'edificació. Vidre laminat i vidre laminat de seguretat. Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació de la conformitat: 1/3/4.

REVESTIMENTS

Fusta

Sòls de fusta

Obligatori des de l'1 de març del 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14342:2006. Sòls de fusta. Característiques, avaluació de conformitat i marcatge. Sistema d'avaluació de la conformitat: 3/4.

Laminats compactes i panells de compost HPL per a acabats de parets i sostres

Marc CE obligatori des de l'1 de novembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 438-7:2005. Laminats decoratius d'alta pressió (HPL). Làmines basades en resines termoestables (normalment anomenades laminats). Part 7: Laminats compactes i panells de compost HPL per a acabats de parets i sostres externs i interns. Sistema d'avaluació de la conformitat: 1/3/4.

Recobriments de sòl resilients, tèxtils i laminats

Obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma aplicable: UNE-EN 14041:2005/AC:2005. Recobriments de sòl resilients, tèxtils i laminats. Característiques essencials. Sistema d'avaluació de la conformitat: 1/3/4.

Sostres suspesos

Marc CE obligatori des de l'1 de juliol de 2007. Norma aplicable: UNE-EN 13964:2005. Sostres suspesos. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació de la conformitat: 1/3/4.

PRODUCTES PER A SEGELLAT DE JUNTES

Productes de segellat aplicats en fred

Marc CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma aplicable: UNE-EN 14188-2:2005. Productes per segellant de juntes. Part 2: Especificacions per a productes de segellat aplicats en fred. Sistema d'avaluació de la conformitat: 4.

Juntes preformades

Marc CE obligatori des de l'1 de novembre de 2007. Norma d'aplicació: UNEIX-EN 14188-3:2006. Juntes de segellat. Part 3: Especificacions per a juntes preformades. Sistema d'avaluació de la conformitat: 4.

KITS DE CONSTRUCCIÓ

Edificis prefabricats

D'estructura de fusta

Norma d'aplicació: Guia DITE NÚM. 007. Kits de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de fusta. Sistema d'avaluació de la conformitat: 3 només per a assaigs de reacció al foc.

D'estructura metàl·lica

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 025. Kits de construcció d'edificis prefabricats d'estructura metàl·lica. Sistema d'avaluació de la conformitat: 3 només per a assaigs de reacció al foc.

ALUMINI

Alumini i aliatges d'alumini. Productes estructurals

Marcat CE obligatori des de l'1 d'octubre del 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 15088:2005. Alumini i aliatges d'alumini. Productes estructurals per a construcció. Condicions tècniques d'inspecció i subministrament. Sistema d'avaluació de la conformitat: 2+.

FUSTA

Taulers derivats de la fusta

Marcat CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13986:2006. Taulers derivats de la fusta per a la seva utilització a la construcció. Característiques, avaluació de la conformitat i marcatge. Sistema d'avaluació de la conformitat: 1/2+/3/4.

2.2.3 PART III. GESTIÓ DE RESIDUS

Gestió de residus de construcció o demolició a l'obra

Descripció

Operacions destinades a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció o demolició generats dins l'obra. Es considera residu el que exposa la llei 10/1998 i l'obra de construcció o demolició l'activitat descrita al Reial decret 105/2008.

Criteris de mesura i valoració d'unitats

- Metre cúbic i tona de residu de construcció i demolició generat a l'obra, codificat segons la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, o norma que la substitueixi.
- Els residus de construcció i demolició s'hauran de separar en les fraccions següents, quan de forma individualitzada per a cadascuna d'aquestes fraccions, la quantitat de generació per al total de l'obra superi les quantitats següents:
 - Formigó: 80t.
 - Maons, teules, ceràmics: 40t.
 - Metall: 2t.
 - Fusta: 1t.
 - Vidre: 1t.
 - Plàstic: 0,5t.

- Paper i cartró: 0,5t.

Prescripció quant a l'execució de l'obra

Característiques tècniques de cada unitat obra

- **Condicions prèvies**

S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCDs, que la destinació final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora, centre de reciclatge de plàstics/fusta...) són centres amb l'autorització de l'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats per aquest òrgan, i inscrits als registres corresponents. El posseïdor de residus està obligat a presentar a la seva propietat un Pla que acrediti com durà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb la gestió de residus a l'obra; s'ajustarà a allò expressat a l'estudi de gestió de residus inclòs, pel productor de residus, al projecte d'execució. El Pla, un cop aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

Les activitats de valorització a l'obra, es duren a terme sense posar en perill la salut humana i sense utilitzar procediments ni mètodes que perjudiquin el medi ambient i, en particular, l'aigua, l'aire, el terra, la fauna o la flora, sense provocar molèsties per soroll ni olors i sense fer malbé el paisatge i els espais naturals que gaudeixin d'algun tipus de protecció d'acord amb la protecció.

En el cas que la legislació de la Comunitat Autònoma exigeixi de l'autorització administrativa per a les operacions de valorització dels residus no perillosos de construcció i demolició a la mateixa obra, les activitats han de quedar obligatòriament registrades en la forma que estableixin les comunitats autònomes.

El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fent les dades expressades a l'article 5 del Reial decret 105/2008. El posseïdor de residus té l'obligació, mentre es trobin en el seu poder, de mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la barreja de fraccions ja seleccionades que n'impedeixi o en dificulti la valorització o eliminació posterior.

Procés d'execució

- **Execució**

La separació en les diferents fraccions es durà a terme, preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i demolició dins l'obra. Quan, per manca d'espai físic a l'obra, no sigui tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, es pot encomanar a un gestor de residus en una instal·lació externa a l'obra, amb l'obligació, per part del posseïdor, de sufragar els costos de gestió corresponents i d'obtenir la documentació acreditativa que s'ha complert, en nom seu, l'obligació que li corresponia.

S'haurà de planificar l'execució de l'obra tenint en compte les expectatives de generació de residus i de la possible minimització o reutilització, així com designar un coordinador responsable de posar en marxa el pla i explicar-lo a tots els membres de l'equip. El personal ha de tenir la formació suficient sobre els procediments establerts per a la correcta gestió dels residus generats (emplenar la documentació de transferència de residus, comprovar la qualificació dels transportistes i la correcta manipulació dels residus).

L'emmagatzematge dels materials o productes de construcció a l'obra ha de tenir un emplaçament segur i que en faciliti el maneig per reduir el vandalisme i el trencament de peces.

S'han de prendre mesures per minimitzar la generació de residus a l'obra durant el subministrament, l'apilament de materials i durant l'execució de l'obra. Per això, se sol·licitarà als proveïdors que realitzin els seus subministraments amb la menor quantitat possible d'emballatge i embassaments, sense menyscar la qualitat dels productes. Preveure l'amuntegament dels materials fora de zones de trànsit de l'obra, de manera que romanguin ben embalsats i protegits fins al moment de la seva utilització, per evitar residus procedents del trencament de peces.

S'han de separar els residus a mesura que són generats perquè no es barregin amb altres i resultin contaminats. No s'han de col·locar residus apilats i mal protegits al voltant de l'obra per evitar ensopegades i accidents.

Les excavacions s'han d'ajustar a les dimensions especificades en projecte.

Pel que fa als materials, s'hauran de replantejar a l'obra i comprovar la quantitat a emprar previ subministrament per generar el menor volum de residus.

Els materials bituminosos es demanaran en rotlles, tan ajustades com sigui possible, a les dimensions necessàries per evitar sobrants. Abans de col·locar-los, se'n planificarà la disposició per obrir el menor nombre de rotlles.

A l'execució de revestiments de guix, es recomana la disposició d'un contenidor específic per a l'acumulació de grans quantitats de pasta que puguin contaminar els residus petris.

Quant a l'obra de fàbrica i petits elements, cal utilitzar-los en peces completes; les retallades es reutilitzaran per solucionar detalls que s'hagin de resoldre amb peces petites, evitant així el trencament de noves peces. Per facilitar aquesta tasca és convenient delimitar una àrea on emmagatzemar aquestes peces que després seran reutilitzades.

Les restes procedents del rentat de les cubes del subministrament de formigó seran considerades com a residus.

Els residus especials com ara olis, pintures i productes químics s'han de separar i guardar en contenidor segur o en zona reservada i tancada. Es prestarà especial atenció al vessament o abocament de productes químics (per exemple, líquids de bateria) o olis usats a la maquinària d'obra. Igualment, cal evitar el vessament de llots o residus procedents del rentat de la maquinària que, sovint, poden contenir també dissolvents, greixos i olis.

En el cas que s'adoptin altres mesures de minimització de residus, s'haurà d'informar, de forma fefaent, a la Direcció Facultativa perquè en prengueu coneixement i aprovació, sense que aquestes suposin menyscabament de la qualitat de l'execució.

Les activitats de valorització de residus a l'obra s'ajustaran al que estableix el projecte d'obra. En particular, la direcció facultativa de l'obra haurà d'aprovar els mitjans previstos per a aquesta valoració in situ.

A les obres de demolició, caldrà primar els treballs de desconstrucció sobre els de demolició indiscriminada. En cas que els residus generats siguin reutilitzables, es tractaran amb cura per no deteriorar-los i emmagatzemar-los en lloc segur evitant que es barregin amb altres residus.

En el cas dels àrids reciclats obtinguts com a producte d'una operació de valorització de residus de construcció i demolició hauran de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús a què es destinin.

Les terres superficials que es puguin utilitzar per a jardineria, es retiraran amb cura i emmagatzemaran evitant la humitat excessiva i la seva contaminació.

Els residus que continguin amiant han de complir el Reial decret 108/1991, així com la legislació laboral corresponent. La determinació de residus perillosos es farà segons l'Ordre MAM/304/2002.

Quan es generin residus classificats com a perillosos, d'acord amb el que estableix l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, el posseïdor (constructor) els haurà de separar respecte dels no perillosos, apilant-los per separat i identificant clarament el tipus de residu i la data d'emmagatzematge, ja que els residus perillosos no podran ser emmagatzemats més d'obra.

Així mateix, els residus de caràcter urbà generats a l'obra seran gestionats segons els preceptes marcats per la legislació i autoritats municipals.

Prescripció quant a l'emmagatzematge a l'obra

S'han de disposar els contenidors més adequats per a cada tipus de residu.

Els contenidors, els sacs, els dipòsits i la resta de recipients d'emmagatzematge i transport dels diversos residus han d'estar etiquetats degudament. Aquestes etiquetes tindran la mida i la disposició adequada, de manera que siguin visibles, intel·ligibles i duradores, és a dir, capaces de suportar el deteriorament dels agents atmosfèrics i el pas del temps. Les etiquetes han d'informar sobre quins materials poden, o no, emmagatzemar-se a cada recipient. La informació ha de ser clara i comprensible i facilitar la separació correcta de cada residu. En aquests ha de figurar aquella informació que es detalla en la corresponent reglamentació de cada comunitat autònoma, així com les ordenances municipals.

El responsable de l'obra a què presta servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus aliens a aquesta. Els contenidors romandran tancats o coberts, almenys, fora de l'horari de treball, per evitar el dipòsit de residus aliens a les obres a què presten servei.

Una vegada assolit el volum màxim admissible per al sac o contenidor, el productor del residu en tancarà i sol·licitarà, de forma immediata, al transportista autoritzat, la seva retirada. El productor haurà de procedir a la neteja de l'espai ocupat pel contenidor o sac en efectuar les substitucions o retirada dels mateixos. Els transportistes de terres han de procedir a la neteja de la via afectada, en cas que la via pública s'embruti a conseqüència de les operacions de càrrega i transport.

Prescripció quant al control documental de la gestió

El posseïdor haurà de lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió de residus.

Per a aquells residus que siguin reutilitzats en altres obres, cal aportar evidència documental de la destinació final.

El gestor dels residus ha d'estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant-ne el productor i, si escau, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que dugui a terme una operació exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, a més ha de transmetre al posseïdor o gestor que li va lliurar els residus, els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què van ser destinats els residus.

Tant el productor com el posseïdor han de mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

SS ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1.1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

Estudi bàsic de seguretat i salut de les obres de reforma interior d'oficines per L'Institut Municipal d'Hisenda, Ajuntament de Barcelona.

1.1.2 OBJECTE

Aquest EBSS té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31/1995 i del RD 1627/1997, amb la finalitat de facilitar-ne el control i el seguiment.

En aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi exhaustiu dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública a l'article 183.

D'aquesta manera, s'integren en el Projecte Executiu/Constructiu les premisses bàsiques per a les quals el/les Contractista/es constructor/s pugui preveure i planificar els recursos tècnics i humans necessaris per al compliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat amb el seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i Salut en fase d'execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i inici dels tràmits de declaració d'obertura davant de l'autoritat laboral.

En cas que sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en aquest Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, el plec de condicions, els mesuraments, els preus i el pressupost que li siguin aplicables si és el cas.

1.2 DADES DE L'OBRA

TIPUS D'OBRA:

Obres de reforma interior a local.

EMPLAÇAMENT:

Carrer Llacuna, 63 Barcelona

PROMOTOR:

INSTITUT MUNICIPAL D'HISENDA, AJUNTAMENT DE BARCELONA
CIF P 5801911H

Carrer Llacuna, 63 - Barcelona

REDACTOR PROJECTE TÈCNIC:

MILA JOVÉ DE SANTISTEBAN

DNI 46236465W

Marquès de Sentmenat, 54-58, 4t 1a, 08029 BARCELONA. Tel. 93 4852086.

REDACTOR DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT:

MILA JOVÉ DE SANTISTEBAN

Arquitecta col. 43572-4

DNI 46236465W

milajove@icjb.es

COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT:

MILA JOVÉ DE SANTISTEBAN

Arquitecta col. 43572-4

DNI 46236465W

milajove@icjb.es

1.3 TIPOLOGIA DE L'OBRA

El projecte contempla la reforma interior del local que ocupa L'INSTITUT MUNICIPAL D'HASENDA DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA.

Obres de reforma interior de local destinat a oficines.

1.4 JUSTIFICACIÓ DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

El Reial decret 1627/1997, de 24 d' octubre , pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, estableix a l'apartat 2 de l'article 4 que en els projectes d'obra no inclosos en els supòsits previstos a l'apartat 1 del mateix article, el promotor estarà obligat a que en la fase de redacció del projecte se l'estableixi.

Per tant, cal comprovar que es donen **tots** els supòsits següents:

a) El Pressupost d'Execució per Contracta (PEC) és inferior a 450.000€.

$PAC = PEM + \text{Despeses Generals} + \text{Benefici Industrial} + 21\% \text{ IVA} = 209.413,50 \text{ €}$.

PEM = Pressupost d'execució material.

b) La durada estimada de l'obra **no és superior** a 30 dies o no s'empra en cap moment **més** de 20 treballadors **simultàneament** .

Termini d'execució previst = 30 dies.

Nombre de treballadors prevists que treballin simultàniament = 10 treballadors.

c) El volum de mà d'obra estimada és inferior a 500 treballadors-dia (suma dels dies de treball del total dels treballadors a l'obra).

Nº de treballadors-dia = 300.

d) **No és** una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses.

Com que no es dona cap dels supòsits previstos a l'apartat 1 de l'article 4 del RD 1627

/1997 es redacta el present ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.

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

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 al seu dia, en les condicions de seguretat i salut degudes, els previsible treballs posteriors de manteniment.

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

En base a l'article 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 què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions que conté aquest document.

El Pla de Seguretat i Salut l'ha d'aprovar abans de l'inici de l'obra el Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no hi hagi Coordinador, la Direcció Facultativa. En el cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d' Incidències per al seguiment del Pla. Qualsevol anotació que es faci al Llibre d'Incidències s'ha de posar en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Així mateix, es recorda que, segons l'article 15è del Reial decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes

les mesures de seguretat i salut a l'obra.

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

La comunicació dobertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'anar acompanyada del 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-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, al subcontractista i als representants dels treballadors.

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

1.6 PRINCIPIS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

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

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i de neteja.
- b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i les àrees de treball, tenint en compte les 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, a fi de corregir els defectes que puguin afectar la seguretat i la salut dels treballadors.
- e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.

El Contractista és responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials utilitzats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al contacte i/o la manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, la quantificació, la valoració i les propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics dels materials i/o substàncies perilloses, per fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats.

- g) L'emmagatzemament i l'eliminació o l'evacuació de residus i runes.

El Contractista és responsable de gestionar les restes de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del RD 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i altres residus de construcció, amb la finalitat de minimitzar la producció de residus de construcció i/o

l'enderrocament o deconstrucció.

Al projecte s'han avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes perquè el Contractista esculli el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, a càrrec del contractista, els costos que això comporti.

h) L'adaptació, en funció de l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que s'ha de dedicar als diferents treballs o fases de treball.

i) La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.

j) Les interaccions i les incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a prop del lloc de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 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 principis generals següents:

a) Evitar els 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 pel que fa a la concepció dels llocs de treball, així com a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb vista, en particular, a atenuar el treball monòton i repetitiu i a reduir-ne els efectes en la salut

e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica

f) Substituir el perillós pel que comporti poc o cap perill

g) Planificar la prevenció, cercant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball i les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball

h) Adoptar mesures que anteposin la protecció col·lectiva a la individual

i) Donar les degudes instruccions als treballadors.

2 L'empresari ha de tenir en compte les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i de salut a l'hora d'encomanar-los les tasques.

3 L'empresari ha d'adoptar 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 o imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva adopció s'han de tenir en compte els riscos addicionals que puguin implicar determinades mesures preventives, les quals només es poden adoptar quan la magnitud dels riscos esmentats sigui substancialment inferior a la dels

que es pretén controlar i no hi hagi alternatives més segures.

5 Podran concertar operacions d'assegurança 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 a ells mateixos i les societats cooperatives respecte als socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del treball personal.

1.7 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades a l'ANNEX IV del RD 1627/97 i al RD 486/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja daquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra. Per a l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i es detallen a continuació:

1.7.1. Serveis higiènics (propis del edifici)

- **Lavabos**

Es posarà a disposició dels treballadors lavabos en nombre suficient, com a mínim un per a cada 10 persones.

- **Cabines d'evacuació**

Es posarà a disposició dels treballadors vàters en nombre suficient, com a mínim un per a cada 25 persones i un lavamans per cada vàter.

1.7.2 Vestidors

Superfície aconsellable de 2 m2 per treballador contractat.

1.7.3 Menjador

A efectes de càlcul s'haurà de considerar entre 1,5 i 2 m2 per treballador que faci el menjar a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica - rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cub hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per dipositar les escombraries.

1.7.4 Local d'assistència a accidentats

Es disposarà d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els mitjans materials i humans addicionals per efectuar la Vigilància de la Salut d'acord amb el que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà a la farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats.
- gases estèrils.
- cotó hidròfil.
- benes.
- esparadrap.
- apòsits adhesius.
- tisores.
- pinces.
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el

material utilitzat o caducat.

1.8 RISCOS LABORALS EVITABLES COMPLETAMENT

La taula següent conté la relació dels riscos laborals que podent presentar-se a l'obra, seran totalment evitats mitjançant l'adopció de les mesures tècniques que també s'hi inclouen:

RISCOS EVITABLES		MESURES TÈCNIQUES ADOPTADES	
x	Derivats del trencament d'instal·lacions existents	X	Neutralització de les instal·lacions existents
	Presència de línies elèctriques d'alta tensió aèries o subterrànies		Tall del fluid, posada a terra i curtcircuit dels cables
OBSERVACIONS:			

1.9 RISCOS LABORALS NO ELIMINABLES COMPLETAMENT

Aquest apartat contenen la identificació dels riscos laborals que no poden ser completament evitats, i les mesures preventives i les proteccions tècniques que s'han d'adoptar per al control i la reducció d'aquest tipus de riscos. La taula fa referència a aspectes generals afecten tota l'obra.

RISCOS	
x	Caigudes d'operaris al mateix nivell
x	Caigudes d'operaris a nivell diferent
x	Caigudes d'objectes sobre operaris
x	Caigudes d'objectes sobre tercers
x	Xocs o cops contra objectes
	Forts vents
x	Treballs en condicions d'humitat
x	Contactes elèctrics directes i indirectes
x	Cossos estranys als ulls
x	Sobreesforços

MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS COL·LECTIVES		GRAU D'ADOPCIÓ
x	Ordre i neteja de les vies de circulació de l'obra	permanent
x	Ordre i neteja dels llocs de treball	permanent
x	Recobriments, o distància de seguretat (1m) a línies elèctriques de BT	permanent
x	Il·luminació adequada i suficient (enllumenat d'obra)	permanent
x	No romandre al radi d'acció de les màquines	permanent
X	Posada a terra en quadres, masses i màquines sense doble aïllament	permanent
x	Senyalització de l'obra (senyals i cartells)	permanent
	Cintes de senyalització i abalisament a 10 m de distància	alternativa a la tanca
x	Tancament del perímetre complet de l'obra, resistent i d'alçada $\geq$ 2m	permanent
	Marquesines rígides sobre accessos a l'obra	permanent
	Pantalla inclinada rígida sobre voreres, vies de circulació o confrontants	permanent
x	Extintor de pols seca, d'eficàcia 21 A - 113B	permanent
x	Evacuació de runes	freqüent
x	Escales auxiliars	ocasional
x	Informació específica	per a riscos concrets
x	Cursos i xerrades de formació	freqüent
	Grua parada i en posició penell	amb vent fort
	Grua parada i en posició penell	final de cada jornada

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPIs)		OCUPACIÓ
x	Cascos de seguretat	permanent
x	Calçat protector	permanent
x	Roba de treball	permanent
x	Ulleres de seguretat	freqüent
x	Cinturons de protecció del tronc	ocasional
MESURES ALTERNATIVES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ		GRAU D'EFICÀCIA
OBSERVACIONS:		

1. 10 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, considerant que alguns poden donar-se durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres treballs.

S'haurà de prestar especial atenció als riscos més usals a les obres, com per exemple caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar en cada moment la postura més idònia segons el treball que es realitzi.

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

Així mateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte en les previsible feines posteriors (reparació, manteniment...).

1.10.1 MITJANS I MAQUINÀRIA

Atropellaments , agafades .

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (telèfon i llum)

Caiguda de la càrrega transportada

Riscos derivats del funcionament de la plataforma elevadora

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

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

1.10.2 AIXECAT D'INSTAL·LACIONS

Riscos laborals

Caigudes al mateix nivell per falta de neteja i desenrunament.

Caigudes a diferent nivell i des d'alçada.

Caiguda d'objectes per despeniment o en manutenció manual.

Sobreesforços per maneig de càrregues i/o postures forçades.

Cops i talls per objectes i eines.

Planificació de la prevenció

Organització del treball i mesures preventives

La realització dels treballs ha de complir l'Annex 1.

De forma general i amb caràcter previ es tindran en compte les mesures assenyalades a l'Annex 4.

Abans d'iniciar el desmuntatge d'instal·lacions alimentades per l'energia elèctrica, es comprovarà no només que estiguin fora de servei sinó que no hi arribi l'energia elèctrica.

Extremar les condicions d'ordre i neteja per tal d'evitar ensopegades i caigudes.

Es disposarà d'il·luminació adequada de manera que els treballs es puguin fer amb facilitat i sense riscos.

En cas d'un aixecament independent, aquest s'efectua mitjançant la utilització de les preceptives mesures de protecció col·lectiva, i únicament quan aquests resultin insuficients es simultaniegen o substitueixen pels de protecció individual.

Proteccions col·lectives

A l'efecte del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en el és propers a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones i els objectes protegits, sense necessitat d'una participació per assegurar-ne l'eficàcia. Aquest darrer aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests sistemes instal·lats, el contractista ha de fixar en el seu pla de seguretat i salut, referència i relació dels protocols d'assaig, certificats o homologacions adoptats i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conglomerat dels sistemes esmentats.

En cas d'utilitzar mitjans auxiliars (bastides, plataformes, etc.), aquests seran adequats i dotats dels preceptius elements de seguretat i en concret compliran l'enunciat a l'Annex 3. Mai no s'utilitzaran escales o altres elements no segurs (bancs, bidons, etc.).

Si no n'hi ha els operaris amb risc de caiguda, utilitzaran cinturons de seguretat anticaiguda amarrats a punts d'ancoratge segurs.

Protecció personal (amb marcatge CE)

A l'efecte d'aquest estudi de seguretat i salut, tenen la consideració d'equips de protecció individual aquelles peces de treball que actuïn com a coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinades a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegit, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o si no n'hi ha SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE., sempre de conformitat amb el RD 1407/92, el RD159/95 i el RD 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propri o subcontractat) amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no hi hagi normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, elegits entre els que hi hagi al mercat i reuneixin una qualitat adequada a les prestacions respectives. Per a aquesta normalització interna, s'haurà de comptar amb el vistiplau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Execució.

Casc de seguretat.

Calçat de seguretat amb puntera de protecció.

Guants contra riscos mecànics.

Cinturons de seguretat anticaiguda amarrats a punts d'ancoratge segurs.

1.10.3 MAMPARES PER A PARTICIONS

Riscos laborals

Caigudes al mateix nivell per manca d'ordre i de neteja.

Caigudes a diferent nivell en la utilització d'escales, plataformes o bastides.

Caigudes d'alçada en treballs a la vora de forjat o propers a buits horitzontals o verticals.

Sobreesforços per maneig de càrregues, moviments repetitius i/o postures forçades.

Talls per maneig de màquines-eines manuals.

Cops per objectes o eines manuals.

Contactes elèctrics per maneig d'eines elèctriques

Planificació de la prevenció

Organització del treball i mesures preventives

Es tindrà en compte l'Annex 1.

En el maneig de càrregues i/o postures forçades es tindrà en compte allò que s'ha enunciat a l'Annex 2.

La distribució del material en planta s'efectuarà per mitjans mecànics (transpaletes, carretons, etc.), que evitin possibles sobreesforços als treballadors.

Tots els treballs es planificaran i temporitzaran de manera que no suposin per als operaris risc per moviments repetitius o postures forçades. En aquest sentit, es disposaran dels mitjans adequats perquè els operaris sempre puguin treballar posicionant els braços a una alçada inferior a la de les espatlles.

En tot moment es mantindran les zones de treball netes i endreçades.

Les zones de treball disposaran d'una il·luminació mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.

Abans de la utilització de qualsevol màquina eina es comprovarà que es troba en òptimes condicions i amb tots els mecanismes i protectors de seguretat contra riscos de talls i atrapaments instal·lats en perfectes condicions. La utilització de la maquinària eina esmentada es limitarà a operaris degudament qualificats i autoritzats.

Les eines elèctriques portàtils compliran allò estipulat a l'Annex 10.

Periòdicament se'n revisaran a fi de comprovar-ne la protecció contra contactes elèctrics indirectes.

Aquestes màquines en tots els casos disposaran dels adequats cables i clavilles de connexió. No s'han d'efectuar mai les connexions directes sense clavilla ni s'anul·laran les proteccions.

En tots els casos s'empraran les eines manuals més adequades a l'operació a realitzar, utilitzant-les de manera adequada. Per al seu ús, els operaris han de disposar de caixes, bosses o cinturó portaeines.

Totes les operacions amb projecció de partícules s'han de fer utilitzant ulleres de protecció contra impactes.

Proteccions col·lectives

Totes les operacions que necessitin realitzar-se sobre el nivell del sòl, s'efectuaran des de bastides tubulars o de cavallets degudament conformats i amb tots els seus elements de seguretat instal·lats.

Protecció personal (amb marcatge CE)

Casc de seguretat.

Calçat de seguretat amb puntera i plantilla.

Guants de seguretat contra riscos mecànics.

Màscara amb filtre mecànic o màscara antipols.

Roba de treball.

1.10.4 Envans de fusta amb estructura metàl·lica

Riscos laborals

Caigudes al mateix nivell per manca d'ordre i de neteja.

Caigudes a nivell diferent en la utilització d'escales de mà i/o plataformes de treball.

Sobreesforços per maneig de càrregues pesades i/o postures forçades.

Talls per maneig de màquines-eines manuals.

Cops per objectes o eines manuals.

Contacte amb l'energia elèctrica per maneig de màquines eines manuals.

Planificació de la prevenció

Organització del treball i mesures preventives

Es tindrà en compte l'Annex 1.

En el maneig de càrregues i/o postures forçades es tindrà en compte allò que s'ha enunciat a l'Annex 2.

En tot moment es mantindran les zones de treball netes i endreçades.

Les zones de treball disposaran d'una il·luminació mínima general (natural o artificial) de 100-150 lux.

Abans de la utilització de qualsevol màquina eina es comprovarà que es troba en òptimes condicions i amb tots els mecanismes i protectors de seguretat contra riscos de talls i atrapaments instal·lats en perfectes condicions. La utilització de la maquinària eina esmentada es limitarà a operaris degudament qualificats i autoritzats.

Les eines elèctriques portàtils compliran allò estipulat a l'Annex 10.

Periòdicament se'n revisaran a fi de comprovar-ne la protecció contra contactes elèctrics indirectes.

Aquestes màquines en tots els casos disposaran dels adequats cables i clavilles de connexió. No s'han d'efectuar mai les connexions directes sense clavilla ni s'anul·laran les proteccions.

En tots els casos s'empraran les eines manuals més adequades a l'operació a realitzar,

utilitzant-les de manera adequada. Per al seu ús, els operaris han de disposar de caixes, bosses o cinturó portaeines.

Totes les operacions amb projecció de partícules, trepatge, tall, esmerilat, etc., s'han d'efectuar utilitzant ulleres de protecció ocular o pantalles de protecció facial.

Totes les operacions que necessitin realitzar-se sobre el nivell del terra s'efectuaran des d'escales manuals o plataformes de treball adequades per evitar caigudes.

Proteccions col·lectives

Totes les operacions que necessitin realitzar-se sobre el nivell del sòl, s'efectuaran des de bastides tubulars o de cavallets degudament conformats i amb tots els seus elements de seguretat instal·lats.

Protecció personal (amb marcatge CE)

Casc de seguretat.

Calçat de seguretat amb puntera i plantilla.

Guants de seguretat contra riscos mecànics.

Roba de treball.

1.10.5 INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT: BAIXA TENSIÓ I POSADA A TERRA

Riscos laborals

Talls i cops produïts per maquinària.

Cops i ensopegades contra objectes per manca d'il·luminació.

Caigudes al mateix nivell per sòls bruts, reliscosos o amb deformacions.

Caigudes a diferent nivell o d'alçada per ús d'escales, bastides o existència d'obertures a terres o parets.

Contactes elèctrics directes o indirectes, per carència o inadequació d'equips o eines, o per ús de mètodes de treball inadequats.

Soroll i projecció de partícules als ulls, per ús de trepants, picadores o fregadores.

Talls i cops per manejar eines, guies i elements d'instal·lació.

Sobreesforços per maneig de càrregues i/o postures forçades.

Electrocució durant la realització de treballs de posada en servei i connexió.

Cops a mans i peus a l'clavat de la piqueta.

Talls a les mans per no utilització de guants en el maneig de cables.

Planificació de la prevenció

Organització del treball i mesures preventives

Es tindrà en compte l'Annex 1.

En el maneig de càrregues i/o postures forçades es tindrà en compte allò que s'ha enunciat a l'Annex 2.

Abans de començar una feina s'ha d'informar els treballadors de les característiques i la problemàtica de la instal·lació.

Tots els operaris posseiran la qualificació adequada i estaran instruïts en els mètodes i processos de treball més adequats. Aquesta mesura s'extremarà en feines en tensió o en proximitat a elements amb tensió.

En cas que les operacions de muntatge de la instal·lació elèctrica i les operacions d'ajuda de paleta (subjecció de tubs, tancament de fregues, quadres, mecanismes, etc.), no siguin realitzades per la mateixa empresa, hi haurà d'haver una coordinació total entre ella i la resta d'empreses intervinents en la construcció, per a un total control entre elles dels riscos i mesures preventives.

En l'obertura i el tancament de fregues i estesa de línies, s'extremarà l'ordre i la neteja de l'obra per evitar cops i ensopegades.

Totes les operacions s'efectuaran amb una adequada il·luminació dels talls, la qual mai no serà inferior a 100-150 lux. La il·luminació portàtil s'efectuarà preferentment mitjançant receptors alimentats a 24 volts.

Totes les màquines i equips a utilitzar hauran de posseir el marcatge CE o adaptats a la normativa referent a "Equips de Treball" (RD 1215/97) i utilitzar-los segons aquesta norma, únicament per a la finalitat indicada pel fabricant i segons les instruccions d'ús, revisió i emmagatzematge.

S'han d'eliminar brutícies amb què es pot reliscar i obstacles contra els quals es pot ensopegar. Totes les zones de treball disposaran de protecció adequada contra caigudes d'alçada i s'adoptaran les mesures següents:

Totes les plataformes i llocs de treball que ho necessitin es dotaran de baranes i plints.

En cas d'utilitzar escales manuals s'extremaran les mesures tendents a garantir-ne el suport i l'estabilitat.

Si els equips de protecció col·lectiva no són suficients, s'han d'utilitzar equips de protecció individual amarrats a punts d'ancoratge segurs.

Tots els treballs es realitzaran sense tensió a la instal·lació. Per a treballs en tensió es prendran les precaucions per evitar contactes elèctrics directes tals com: apantallament i aïllament; limitació de distància i camp d'acció; restricció d'accés; senyalització; utilització de ferramentes i peces de protecció aïllants.

Per a la utilització de forats, picadores, i fregadores, els operaris hauran de:

Utilitzar protectors de les orelles (taps de protecció en orelles).

Ulleres de protecció contra impactes.

Màscara autofiltrant per a les operacions de producció de pols.

El connexionat i posada en servei de la instal·lació, s'efectuarà després de la total finalització de

la instal·lació, mesurant els quadres generals i secundaris, proteccions, mecanismes, i si escau lluminàries. Les proves de funcionament s'efectuaran amb els equips adequats, i en cas d'haver d'efectuar algun tipus de reparació, connexió o qualsevol altra operació en càrrega, s'efectuarà després de la desconexió total de l'alimentació elèctrica i la verificació a la zona d'actuació de l'absència de tensió mitjançant comprovador de tensió. Quan sigui necessari l'ús d'aparells o eines elèctriques, preferentment estaran dotades de doble aïllament de seguretat, o estaran alimentades a tensions igual o inferior a 24 volts, mitjançant transformadors de seguretat, i en cas contrari estaran connexionades a la xarxa general de terra i protegides mitjançant interruptors diferencials.

Protecció personal (amb marcatge CE)

Casc de seguretat.

Guants de cuir contra riscos mecànics.

Calçat de seguretat.

Cinturons de protecció contra caigudes.

Ulleres de protecció.

Auriculars o taps antisoroll .

Màscara autofiltrant .

Guants i eines aïllants de lleccitricitat.

1.10.6 Enllumenat d'emergència

Riscos laborals

Caigudes a diferent nivell per utilització d'escales de mà i/o plataformes de treball sense la protecció deguda.

Contactes elèctrics directes i indirectes per fer treballs amb tensió o per manca d'aïllament a les eines.

Cops a les mans per lús deines de mà.

Planificació de la prevenció

Organització del treball i mesures preventives

Es tindrà en compte l'Annex 1.

Zones de treball netes i ordenades.

Utilitzar escales manuals estables, bé per la seva impossibilitat a obrir-se en el cas de tisorà, oa lliscar per falta de tacs de goma a les potes.

Durant la fase de realització de la instal·lació, així com durant el manteniment de la instal·lació , els treballs s'efectuaran sense tensió a les línies, verificant-se aquesta circumstància amb un comprovador de tensió.

Les eines elèctriques estaran degudament aïllades i/o alimentades amb tensió inferior a 24 volts.

En cas d'utilitzar bastides o plataformes de treball en altura, es tindran en compte l'Annex 3.

Protecció personal (amb marcatge CE)

Casc de seguretat.

Calçat aïllant de lelectricitat.

Guants de cuir.

Cinturó anticaiguda en aquells treballs que es requereixi treballar en altura i els mitjans de protecció col·lectius siguin insuficients pel que fa a protecció.

1.10.7 Instal·lació d'il·luminació

Riscos laborals

Caigudes a diferent nivell per utilització d'escales de mà i/o plataformes de treball sense la protecció deguda.

Contactes elèctrics directes i indirectes per fer treballs amb tensió o per manca d'aïllament a les eines.

Cops a les mans per ús deines de mà.

Planificació de la prevenció

Organització del treball i mesures preventives

Es tindrà en compte l'Annex 1.

Zones de treball netes i ordenades.

Utilitzar escales manuals estables, bé per la seva impossibilitat a obrir-se en el cas de tisor, o a lliscar per falta de tacs de goma a les potes.

Durant la fase de realització de la instal·lació, així com durant el manteniment de la instal·lació, els treballs s'efectuaran sense tensió a les línies, verificant-se aquesta circumstància amb un comprovador de tensió.

Les eines elèctriques estaran degudament aïllades i/o alimentades amb tensió inferior a 24 volts.

En cas d'utilitzar bastides o plataformes de treball en altura, es tindran en compte les mesures de prevenció i protecció per evitar la possible caiguda d'algun operari (Annex 3).

Protecció personal (amb marcatge CE)

Casc de seguretat.

Calçat aïllant de lelectricitat.

Guants de cuir.

Cinturó anticaiguda en aquells treballs que es requereixi treballar en altura i els mitjans de protecció col·lectius siguin insuficients pel que fa a protecció.

1.11 MESURES ESPECÍFIQUES RELATIVES ALS TREBALLS INCLOSOS A L'ANNEX II DEL RD 1627/97

A la taula següent es relacionen aquells treballs que essent necessaris per al desenvolupament de l'obra definida al Projecte de referència, impliquen riscos especials per a la seguretat i la salut dels treballadors, i estan per això inclosos a l'Annex II del RD 1627/97. També s'indiquen les mesures específiques que cal adoptar per controlar i reduir els riscos derivats d'aquest tipus de feines.

TREBALLS AMB RISCOS ESPECIALS		MESURES ESPECIALS PREVISTES
	Especialment greus de caigudes d'alçada, enterraments i enfonsaments	
	A prop de línies elèctriques d'alta tensió	Senyalitzar i respectar la distància de seguretat (5m). Pòrtics protectors de 5 md'alçada. Calçat de seguretat.
	Amb exposició a risc d'ofegament per immersió	
	Que impliquin l'ús d'explosius	
	Que requereixen el muntatge i el desmuntatge d'elements prefabricats pesants	
OBSERVACIONS: L'únic risc especial previst és el d'incendi. D'altra banda, no s'espera l'acumulació de materials amb alta càrrega de foc. El risc considerat possible es cobrirà amb les mesures següents: - Realitzar revisions periòdiques a la instal·lació elèctrica de l'obra. - Col·locar als llocs, o locals, independents aquells productes molt inflamables amb senyalització expressa sobre el seu risc més alt. - Prohibir foc dins el recinte de l'obra Les temperatures d'hivern tampoc no són extremadament baixes a l'emplaçament d'aquesta obra. - Disposar a l'obra d'extintors.		

1.12 ANNEXOS

1.12.1 ANNEX 1.- DE CARÀCTER GENERAL

- 1.- La realització dels treballs haurà de dur-se a terme seguint totes les instruccions contingudes al Pla de Seguretat.
- 2.- Així mateix els operaris hauran de posseir l'adequada qualificació i estar perfectament formats i informats no només de la forma d'execució dels treballs sinó també dels seus riscos i maneres de prevenir-los.
- 3.- Els treballs s'organitzaran i planificaran de manera que es tinguin en compte els riscos derivats del lloc d'ubicació o de l'entorn en què es desenvolupin els treballs i si escau la correcció dels mateixos .

1.12.2 ANELL 2.- MANEIG DE CÀRREGUES I POSTURES FORÇADES

- 1.- Caldrà tenir sempre molt present que es manegin càrregues o es realitzin postures forçades a la feina, que aquestes formes d'accident representen el 25% del total de tots els accidents que es registren en l'àmbit laboral.
- 2.- El treballador utilitzarà sempre guants de protecció contra els riscos de la manipulació.
- 3.- La càrrega màxima a aixecar per un treballador serà de 25 kg En cas d'haver d'aixecar càrregues majors, es realitzarà per dos operaris o amb ajudes mecàniques.
- 4.- S'evitarà el maneig de càrregues per sobre de l'alçada de les espatlles.
- 5.- El maneig de càrregues es realitzarà sempre portant la càrrega el més propera possible al cos, de manera que s'evitin els moments flectors a l'esquena.
- 6.- El treballador no ha de doblegar mai l'esquena per recollir un objecte. Per fer-ho, doblegarà els genolls mantenint l'esquena recta.
- 7.- L'empresari haurà d'adoptar les mesures tècniques o organitzatives necessàries per evitar la manipulació manual de càrregues.
- 8.- No es permetran treballs que impliquin maneig manual de càrregues (càrregues superiors a 3 kg i inferiors a 25 kg) amb freqüències superiors a 10 llevaments per minut durant almenys 1 hora al dia. A mesura que el temps de treball sigui més gran la freqüència d'aixecament permesa serà menor.
- 9.- Si el treball implica el maneig manual de càrregues superiors a 3 kg, i la freqüència de manipulació superior a un aixecament cada 5 minuts, caldrà fer una Avaluació de Riscos Ergonòmica. Per fer-ho, es tindrà en compte el RD 487/97 i la Guia Tècnica per a l'Avaluació i Prevenció dels Riscos relatius a la Manipulació Manual de Càrregues editada per l'INSHT
- 10.- Els factors de risc en la manipulació manual de càrregues que comporti risc en particular dorsolumbar són:
 - a) Càrregues pesades i/o càrrega massa gran.
 - b) Càrrega difícil de subjectar.
 - c) Esforç físic important.

- d) Necessitat de torsionar o flexionar el tronc.
- e) Espai lliure insuficient per moure la càrrega.
- f) Maneig de càrregues a altura per sobre del cap.
- g) Maneig de càrregues a temperatura, humitat o circulació de l'aire inadequades.
- h) Període insuficient de repòs o de recuperació.
- i) Manca d'aptitud física per fer les tasques.
- j) Existència prèvia de patologia dorsolumbar.

1.12.3 ANNEX 3.- BASTIDES

Bastides tubulars , modulars o metàl·lics

Aspectes generals

- 1.- La bastida complirà la norma UNE-EN 12.810 "Andamis de façana de components prefabricats"; a aquest efecte haurà de disposar-se un certificat emès per organisme competent i independent i, si escau diagnosticats i adaptats segons RD 1215/1997 "Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball" i les seues modificacions pel RD 2177/2004, de 12 de novembre.
- 2.- En tots els casos es garantirà l'estabilitat de la bastida. Així mateix, les bastides i els seus elements: plataformes de treball, passarel·les, escales, s'han de construir, dimensionar, protegir i utilitzar de manera que s'eviti que les persones caiguin o estiguin exposades a caigudes d'objectes.
- 3.- Es prohibirà de forma expressa l'anul·lació dels mitjans de protecció col·lectiva, disposats davant del risc de caiguda a diferent nivell.
- 4.- Quan les condicions climatològiques siguin adverses (règim de forts vents o pluja, etc.) no s'haurà de realitzar cap operació en o des de la bastida.
- 5.- Les plataformes de treball es mantindran lliures de brutícia, objectes o obstacles que puguin suposar els treballadors en el seu ús risc de cops, xocs o caigudes, així com de caiguda d'objectes.
- 6.- Quan algunes parts de la bastida no estiguin llestes per a la seva utilització, en particular durant el muntatge, desmuntatge o transformació, aquestes parts hauran de comptar amb senyals d'advertiment i hauran de ser delimitades convenientment mitjançant elements físics que impedeixin l'accés a la zona perillosa.
- 7.- Els treballadors que utilitzin bastides tubulars, modulars o metàl·liques, hauran de rebre la formació preventiva adequada, així com la informació sobre els riscos presents en la utilització de les bastides i les mesures preventives i/o de protecció a adoptar per fer front a aquests riscos.

Muntatge i desmuntatge de la bastida

- 1.- Les bastides s'han de muntar i desmuntar segons les instruccions específiques del fabricant,

proveïdor o subministrador, seguint el seu manual d'instruccions, i no s'han de fer operacions en condicions o circumstàncies no previstes en aquest manual.

Les operacions, és preceptiu, siguin dirigides per una persona que disposi una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys, i compti amb una formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic.

2.- A les bastides l'alçada de les quals, des del nivell inferior de suport fins a la coronació de la bastida, excedeixi de 6 m disposin d'elements horitzontals que salvin vols o distàncies superiors entre suports de més de 8 m, s'ha d'elaborar un pla de muntatge, utilització i desmuntatge. Aquest pla, així com si s'escau els càlculs pertinents de resistència i estabilitat, han de ser realitzats per una persona amb formació universitària que l'habiliti per a la realització d'aquestes activitats.

En aquest cas, la bastida només podrà ser muntada, desmuntada o modificada substancialment sota, així mateix, la direcció de persona amb formació universitària o professional habilitant.

3.- En el cas anterior, s'ha de procedir a més a la inspecció de la bastida per persona amb formació universitària o professional habilitant, abans de la posada en servei, periòdicament, després de qualsevol modificació, període de no utilització, o qualsevol excepcional circumstància que hagués pogut afectar la seva resistència o estabilitat.

4.- Els muntadors seran treballadors amb una formació adequada i específica per a les operacions previstes, que els permeti afrontar els riscos específics que puguin presentar les bastides tubulars, destinada en particular a:

La comprensió del pla i de la seguretat del muntatge, desmuntatge o transformació de la bastida.

Mesures de prevenció de risc de caiguda de persones o objectes.

Condicions de càrrega admissibles.

Mesures de seguretat en cas de canvi climatològic que pugui afectar negativament la seguretat de la bastida.

Qualsevol altre risc que comportin aquestes operacions.

5.- Tant els muntadors com la persona que supervisi, disposaran del pla de muntatge i desmuntatge, incloent-hi qualsevol instrucció que pogués contenir.

6.- Abans de començar el muntatge s'acotarà la zona de treball (zona a ocupar per la bastida i la seva zona d'influència), i se senyalitzarà el risc de "caiguda de materials", especialment als seus extrems.

7.- En cas d'afectar el pas de vianants, per evitar fortuïtes caigudes de materials sobre ells, a més de senyalitzar-se, si és possible es desviarà el pas.

8.- Quan la bastida ocupi part de la calçada d'una via pública, haurà de protegir-se contra xocs fortuïts mitjançant biondes degudament ancorades, new jersey o altres elements de resistència equivalents. Així mateix, se senyalitzarà i abalisarà adequadament.

Els treballadors que treballin a la via pública, per tal d'evitar atropellaments, utilitzaran armilles reflectores.

9.- Els mòduls o elements de la bastida, perquè quedi garantida l'estabilitat del conjunt, es

muntaran sobre bases sòlides, resistents, anivellades i es recolzaran a terra a través de clavegueres d'anivellament i plaques de repartiment.

Quan el terreny on s'hagi d'assentar la bastida sigui un terreny no resistent i per evitar el possible seient diferencial de qualsevol dels seus suports, aquests es recolzaran sobre dorments de fusta o de formigó.

10.- L'hissat o descens dels components de la bastida, es realitzarà mitjançant eslingues i aparells apropiats a les peces a moure, i proveïts de ganxos o altres elements que en garanteixin la subjecció, bloquejant absolutament la sortida eventual, i la consegüent caiguda. Periòdicament es revisarà l'estat de les eslingues i aparells rebutjant els que no garanteixin la seguretat a l'hissat, substituint-se per altres en perfecte estat.

11.- Quan es consideri necessari per prevenir la caiguda d'objectes, especialment quan s'incideixi sobre una via pública, a la base del segon nivell de la bastida es muntaran xarxes o safates de protecció i recollida d'objectes despresos, els elements dels quals seran calculats expressament.

12.- No s'iniciarà un nou nivell d'una bastida sense haver acabat l'anterior.

13.- La bastida es muntarà de manera que les plataformes de treball estiguin separades del parament, com a màxim, 15 o 20 cm.

14. Els operaris durant el muntatge o desmuntatge utilitzaran cinturons de seguretat contra caigudes, amarrats a punts d'ancoratge segurs. Així mateix, hauran d'anar equipats amb casc de seguretat i de guants de protecció contra agressions mecàniques.

15. S'assegurarà l'estabilitat de la bastida mitjançant els elements d'arriostament propi ia parament vertical (façana) d'acord amb les instruccions del fabricant o del pla de muntatge, utilitzant els elements establerts per ells, i ajustant-se a les irregularitats del parament.

16.- La bastida es muntarà amb tots els seus components, especialment els de seguretat. Els que no existeixin seran sol·licitats per a la seva instal·lació, al fabricant, proveïdor o subministrador.

17.- Les plataformes de treball hauran d'estar quallades i tindran una amplada mínima de 60 cm (millor 80 cm) conformades preferentment per mòduls fabricats en xapa metàl·lica antilliscant i dotades de gasses o altres elements de suport i immobilització.

18. Les plataformes de treball estaran circumdades per baranes d'1 m d'alçada i conformades per una barra superior o passamans, barra o barres intermèdia i sòcol d'almenys 15 cm.

19.- Si hi ha una estesa elèctrica a la zona d'ubicació de la bastida o a la seva zona d'influència, s'eliminarà o desviarà l'estesa esmentada. Si no, es prendran les mesures oportunes per evitar qualsevol contacte fortuït amb aquesta estesa tant en el muntatge com en la utilització o desmuntatge de la bastida.

En cas de línies elèctriques grapejades a façana es prestarà especial atenció a no afectar-ne l'aïllament i provocar el consegüent risc d'electrocució.

En tot cas, s'haurà de complir el que indica el RD 614/2001, de 8 de juny, de risc elèctric.

20.- Conforme es vagi muntant la bastida s'aniran instal·lant les escales manuals interiors d'accés a ell perquè siguin utilitzades pels propis muntadors per accedir i baixar de la bastida. En cas necessari disposaran d'una escala manual per a l'accés al primer nivell, retirant-la quan s'acabi

la jornada de treball, per evitar l'accés de persones alienes.

21.- La persona que dirigeix el muntatge així com l'encarregat, de manera especial vigilaran l'ajustat uniforme de les mordasses, ròtules o elements de fixació de manera que no quedi flux cap d'aquests elements permetent moviments descontrolats dels tubs.

22.- Es revisaran els tubs i altres components de la bastida per eliminar tots aquells que presentin oxidacions o altres deficiències que puguin disminuir-ne la resistència.

23.- Mai no es recolzaran les bastides sobre suplementos formats per bidons, piles de material, blocs, maons, etc.

Utilització de la bastida

1.- No s'utilitzarà pels treballadors fins al moment que quedi comprovada la seva seguretat i total idoneïtat per la persona encarregada de vigilar-ne el muntatge, avalat pel corresponent certificat, i aquest autoritzi l'accés a aquest.

2.- Es limitarà l'accés, permetent el seu ús únicament al personal autoritzat i qualificat, establint de forma expressa la seva prohibició d'accés i ús a la resta de personal.

3.- Periòdicament es vigilarà l'apretat adequat de tots els elements de subjecció i estabilitat de la bastida. En general es faran les operacions de revisió i manteniment indicades pel fabricant, proveïdor o subministrador.

4.- L'accés a les plataformes de treball es realitzarà a través de les escales interiors integrades a l'estructura de la bastida. Mai no s'accedirà a través dels elements estructurals de la bastida. En cas necessari s'utilitzaran cinturons de seguretat contra caigudes amarrats a punts d'ancoratge segurs o als components fermes de l'estructura sempre que puguin tenir la consideració de punt d'ancoratge segur.

Es permetrà l'accés des del propi forjat sempre que aquest estigui sensiblement enrasat amb la plataforma i s'utilitzi, si escau, passarel·la d'accés estable, d'amplada mínima 60 cm, proveïda de baranes a banda i banda, amb passamans a 1 m d'alçada, llistó o barra intermèdia i sòcol de 15 cm.

5.- S'han de tenir en compte els possibles efectes del vent, especialment quan estiguin dotats de xarxes, llanes o malles de cobriment.

6.- Sota règim de forts vents es prohibirà el treball o estada de persones a la bastida.

7.- S'evitarà elaborar directament sobre les plataformes de la bastida, pastes o productes que puguin produir superfícies reliscoses.

8.- Es prohibirà treballar sobre plataformes ubicades a cotes per sota d'altres plataformes en què s'està treballant i des de les quals es poden produir caigudes d'objectes amb risc d'assolir aquests treballadors. En cas necessari s'acotarà i impedirà el pas apantallant la zona.

9.- Es vigilarà la separació entre la bastida i el parament de manera que aquesta mai no sigui major de 15 o 20 cm.

10.- Sobre les plataformes de treball s'apilaran els materials mínims imprescindibles que en cada moment siguin necessaris.

11.- S'han d'utilitzar els aparells d'elevació disposats per aplegar materials a la plataforma de treball.

12.- Els treballadors no se sobrelevaran sobre les plataformes de treball. En cas necessari s'utilitzaran plataformes específiques que per a això hagi previst el fabricant, proveïdor o subministrador, i es prohibirà la utilització de suplementos formats per bidons, blocs, maons o altres materials. En aquest cas, es reconsiderarà l'alçada de la barana i ha de sobrepassar almenys en 1 m la plataforma de suport del treballador.

Bastides tubulars sobre rodes (torres de bastida)

Per garantir la seva estabilitat, a més del que s'ha indicat es complirà:

1.- Haurà de constituir un conjunt estable i indeformable.

2.- No s'han d'utilitzar llevat que la seva alçada màxima sigui inferior a la seva alçada interlocutòria estable indicada pel fabricant, proveïdor o subministrador.

En cas de no poder conèixer-la, en general es considera estable quan l'alçada total (incloses baranes) dividida pel costat menor de la bastida sigui menor o igual a tres. En cas contrari i si en resulta imprescindible l'ús, s'amarrarà a punts fixos que en garanteixin la total estabilitat.

3.-La plataforma de treball muntada sobre la torre preferentment haurà d'abastar-ne la totalitat, protegint-se tot el seu contorn amb baranes de protecció d'1 m d'alçada formada per passamans, barra o barres intermèdies i sòcol.

Després de la seva formació, es consolidarà contra basculament mitjançant abraçadores o altre sistema de fixació.

4.-L'accés es realitzarà mitjançant escala interior i trapa integrades a la plataforma. Si no n'hi ha, l'accés es farà a través d'escales manuals.

5. Abans de l'inici dels treballs sobre la bastida i d'accedir-hi, s'estabilitzarà frenant i/o immobilitzant les rodes.

6.-Aquestes bastides s'utilitzaran exclusivament sobre sòls sòlids i anivellats. En cas de precisar petites regulacions, aquestes s'efectuaran sempre a través de cargols de regulació incorporats als suports de la bastida.

7.-Es prohibirà l'ús de bastides de cavallets muntats sobre la plataforma de la bastida ni d'altres elements que permetin sobrelevar el treballador encara que sigui mínimament.

8. -Sobre la plataforma de treball s'apilaran els materials mínims que en cada moment resultin imprescindibles i sempre repartits uniformement sobre ella.

9.-Es prohibirà llençar runes i materials des de les plataformes de treball.

10.-Els voltants de la bastida es mantindran permanentment lliures de brutícies i obstacles.

11.-En presència de línies elèctriques aèries, tant en el seu ús comú com en el seu desplaçament, es mantindran les distàncies de seguretat adequades incloent-hi els possibles abasts a causa de la utilització per part dels treballadors d'eines o elements metàl·lics o elèctricament conductors.

12.-Es prohibirà expressament transportar persones o materials durant les maniobres de canvi de posició

1.12.4 ANNEX 4.- EVACUACIÓ DE RUNES

1.- Respecte a la càrrega de runes:

a) Senyalitzar la zona de recollida de runes.

b) El contenidor s'ha de cobrir sempre per una lona o plàstic per evitar la propagació de la pols.

c) Durant els treballs de càrrega de runes, es prohibirà l'accés i la permanència d'operaris a les zones d'influència de les màquines (pales carregadores, camions, etc.).

d) Mai els enderrocs no han de sobrepassar els tancaments laterals del receptacle (contenidor o caixa del camió), i s'han de cobrir per una lona o tendal o si no es reguen per evitar propagació de pols en el desplaçament fins a abocador.

1.12.5 ANNEX 5.- ESCALES MANUALES PORTÀTILS

Aspectes generals

1.- Les escales manuals portàtils tant simples com dobles, extensibles o transformables, compliran les normes UNE-EN 131-1 "Escala: terminologia, tipus i dimensions funcionals" i UNE-EN 131-2 "Escala: requisits, assaigs i marcatge"

Aquest compliment haurà de constatar-se en un marcat durador que contingui els punts següents:

Nom del fabricant o subministrador.

Tipus d'escala, any i mes de fabricació i/o número de sèrie.

Indicació de la inclinació de l'escala llevat que fos obvi que no s'ha d'indicar.

La càrrega màxima admissible.

2.- L'escala complirà i s'utilitzarà segons les especificacions establertes al RD. 1215/97 "Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball" i la seva modificació per RD 2177/2004 de 12 de novembre.

3.- La utilització d'una escala de mà com a lloc de treball en altura haurà de limitar-se a les circumstàncies en què la utilització d'altres equips de treball més segurs no estigui justificada pel baix nivell de risc i per les característiques dels emplaçaments que no pugui modificar l'empresari.

4.- No s'empraran escales de mà i, en particular escales de més de 5 m de longitud sobre la resistència de les quals no es tingui garanties. Es prohibirà l'ús de les escales de mà de construcció improvisades.

5.- Es prohibirà l'ús com a escala d'element o conjunt d'elements que a manera d'esglaons pogués salvar el desnivell desitjat.

6.- Les escales de mà han de tenir la resistència i els elements necessaris de suport o subjecció o tots dos, perquè la seva utilització en les condicions per a les quals han estat dissenyades no

suposi un risc de caiguda per trencament o desplaçament.

7.- Les escales de fusta no es pintaran. Totes les parts estaran recobertes per una capa protectora transparent i permeable al vapor d'aigua.

8.- Els esglaons han d'estar sòlids i durament fixats als travessers. Els de metall o plàstic seran antilliscants. Els de fusta seran de secció rectangular mínima de 21 mm x 37 mm, o secció equivalent clavats als travessers i encolats.

9.- Si la superfície superior d'una escala doble està dissenyada com a plataforma, aquesta ha de ser elevada per mitjà d'un dispositiu quan es tanqui l'escala. Aquesta no s'ha de balancejar quan s'està pujat a la vora frontal.

10.- Tots els elements de les escales de mà, construïdes en fusta, no tindran nusos, trencaments i defectes que puguin minvar la seva seguretat.

Estabilitat de l'escala.

1.- Es col·locaran de manera que la seva estabilitat durant la seva utilització estigui assegurada. En aquest sentit, els punts de suport de les escales de mà s'han d'assentar sòlidament sobre un suport de les característiques següents:

De dimensions adequades i estables.

Resistent i immòbil de manera que els travessers quedin en posició horitzontal. Quan el parament no permeti un suport estable, se subjectarà a aquest mitjançant abraçadores o dispositius equivalents.

2.- Les escales suspeses es fixaran de forma segura i, excepte les de corda, de manera que no es puguin desplaçar i s'evitin els moviments de balanceig.

3.- S'impedirà el lliscament dels peus de l'escala de mà durant la utilització mitjançant:

a) La seva base s'assentarà sòlidament : mitjançant la fixació de la part superior o inferior dels travessers.

b) La dotació en els suports al terra de dispositius antilliscants a la base tals com entre d'altres: sabates de seguretat, esperons, repuntes, sabates adaptades, esclops arrodonits o plànols, etc.

c) Qualsevol altre dispositiu antilliscant o qualsevol altra solució d'eficàcia equivalent.

4.- Les trames d'escales dobles (de tisora) han d'estar protegides contra l'obertura per lliscament durant un ús de dispositiu de seguretat. Si s'utilitzen cadenes, totes les baules a excepció del primer s'han de poder moure lliurement. Es faran servir amb el tensor totalment estès (tens).

5.- Les escales dobles (de tisora) i les que estan proveïdes de baranes de seguretat amb una alçada màxima d'ascens d'1,80 m, han d'estar fabricades de manera que es previngui el tancament involuntari de l'escala durant el seu ús normal.

6.- Les escales extensibles manualment, durant la seva utilització no es podran tancar o separar les trames involuntàriament. Les extensibles mecànicament s'enclavaran de manera segura.

7.- L'empalmament d'escales es realitzarà mitjançant la instal·lació de les dispositives industrials

fabricades amb aquesta finalitat.

8.- Les escales amb rodes s'han d'immobilitzar abans d'accedir-hi.

9.- Les escales de mans simples es col·locaran en la mesura del possible formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal.

Utilització de l'escala

1.- Les escales de mà amb fins d'accés hauran de tenir la longitud necessària per sobresortir, almenys, 1 m de pla de treball al qual s'accedeix.

2.- S'utilitzaran de la forma i amb les limitacions establertes pel fabricant, (evitant-ne l'ús com a passarel·les, per al transport de materials, etc.)

3.- L'accés i el descens a través d'escales s'efectuarà davant d'aquestes, és a dir, mirant cap als esglaons

4.- El treball des de les escales s'efectuarà així mateix davant d'aquestes, i el més proper possible al seu eix, desplaçant l'escala tantes vegades com calgui. Es prohibirà treballar en posicions forçades fora de la vertical de l'escala que provoquin o generin risc de caiguda. S'han de mantenir els dos peus dins del mateix esglaó, i la cintura no sobrepassarà l'alçada de l'últim esglaó.

5.- Mai no es recolzarà la base de l'escala sobre llocs o objectes poc fermes que puguin minvar la seva estabilitat.

6.- Mai no es suplementarà la longitud de l'escala recolzant la seva base sobre cap element. En cas que l'escala resulti de longitud insuficient, s'ha de proporcionar una altra escala de longitud adequada.

7.- S'utilitzaran de manera que els treballadors tinguin en tot moment almenys un punt de suport i un altre de subjecció segurs. Per això l'ascens i descens per part dels treballadors l'efectuaran tenint ambdues mans totalment lliures i en conseqüència les eines o objectes que poguessin portar ho faran en cinturons o bosses portaeines.

8.-Es prohibirà als treballadors o a la resta de personal que intervé a l'obra que utilitzin escales de mà, transportar elements o objectes de pes que els dificulti agafar-se correctament als travessers de l'escala.

Aquests elements pesants que es transportin en fer servir l'escala seran d'un pes com a màxim de 25 kg.

9.- Es prohibirà que dos o més treballadors utilitzin alhora tant en sentit de baixada com de pujada, les escales de mà o de tisora.

10.-Es prohibirà que dos o més treballadors romanguin simultàniament a la mateixa escala

11.- Queda rigorosament prohibit, perquè és summament perillós, moure o fer ballar l'escala.

12.- Es prohibeix l'ús d'escales metàl·liques (de mà o de tisora) quan es facin feines (utilitzen) a les rodalies d'instal·lacions elèctriques no aïllades.

13.- Els treballs sobre escala de mà a més de 3,5 m d'alçada, des del punt d'operació al terra, amb moviments o esforços perillosos per a l'estabilitat del treballador, s'efectuaran amb la utilització per part d'un equip de protecció individual anticaiguda, o l'adopció d'altres mesures de

protecció alternatives; cas contrari no es faran.

14.- No s'utilitzaran escales de mà i, en particular, de més de 5 m de longitud si no ofereix garanties de resistència.

15.- El transport a mà de les escales es realitzarà de manera que no obstaculitzi la visió de la persona que la transporta, recolzada a la seva espatlla i la part sortint davantera inclinada cap a terra. Quan la longitud de l'escala disminuïska l'estabilitat del treballador que la transporta, aquest es farà per dos treballadors.

16.- Les escales de mà dobles (de tisora) a més de les prescripcions ja indicades, hauran de complir:

- a) S'utilitzaran muntades sempre sobre paviments horitzontals
- b) No s'utilitzaran a manera de cavallets per sustentar plataformes de treball.
- c) No s'utilitzaran si cal ubicar els peus en els darrers tres esglaons.
- d) El muntatge es disposarà de manera que sempre estigui en situació de màxima obertura.

Revisió i manteniment

1.- Les escales de mà es revisaran periòdicament, seguint les instruccions del fabricant, o subministrador.

2.- Les escales de fusta no es pintaran a causa de la dificultat que això suposa per a la detecció de possibles defectes.

3.- Les escales metàl·liques es recobriran amb pintures antioxidació que les preservin de les agressions de la intempèrie. Així mateix es rebutjaran les que presentin deformacions, abonyegaments o altres defectes que puguin minvar la seva seguretat.

4.- Totes les escales s'emmagatzemaran a l'abric de molles i de la calor, situant-les a llocs ventilats, no propers a focus de calor o humitat excessius.

5.- S'impedirà que les escales queden sotmeses a càrregues o suportin pesos, que puguin deformar-les o deteriorar-les.

6.- Quan es transportin en vehicles haurà de col·locar-se de manera que, durant el trajecte, no pateixin flexions o cops.

7.- Les escales de tisora s'emmagatzemaran plegades.

8.- S'emmagatzemaran preferentment en posició horitzontal i penjada, havent de posseir suficients punts de suport per evitar deformacions permanents a les escales.

9.- No es realitzaran reparacions provisionals. Les reparacions de les escales, en cas que sigui necessari, es realitzaran sempre per personal especialitzat, i en aquest cas i una vegada reparades, se sotmetran als Assaigs que sigui procedent.

1.12.6 ANNEX 6.- UTILITZACIÓ D'EINES MANUALS

La utilització d'eines manuals es farà tenint en compte:

Es faran servir únicament les específicament concebudes per al treball a realitzar.

Es trobaran en bon estat de neteja i conservació.

Seràn de bona qualitat, no posseiran rebaves i els seus mànecs estaran en bon estat i sòlidament fixats.

Els operaris utilitzaran portaeines. Els tallants o punxants es protegiran quan no es facin servir.

Quan no es facin servir s'emmagatzemaran en caixes o armaris portaeines.

1.12.7 ANNEX 7.- MÀQUINES ELÈCTRIQUES

Tota màquina elèctrica a utilitzar ha de ser de doble aïllament o dotada de sistema de protecció contra contactes elèctrics indirectes, constituït per presa de terra combinada amb disjuntors diferencials.

1.12.8 ANNEX 8.- OPERACIONS DE SOLDADURA

Les operacions de soldadura elèctrica es realitzaran tenint en compte les mesures següents:

L'equip no s'utilitzarà sense portar totes les proteccions instal·lades. Aquesta mesura s'estendrà a l'ajudant o ajudants en cas que n'hi hagi.

S'haurà de soldar sempre en llocs perfectament ventilats. Si no n'hi ha, s'utilitzarà protecció respiratòria.

Es disposaran de proteccions contra les radiacions produïdes per l'arc (roba adequada, mandil i polaines, guants i pantalla de soldador). No s'ha de mirar mai a l'arc voltaic.

Les operacions de picat de soldadura es faran utilitzant ulleres de protecció contra impactes.

No es tocaran les peces soldades recentment.

Abans de començar a soldar, es comprovarà que no hi ha persones a l'entorn de la vertical dels treballs.

Les climes de connexió elèctrica i les peces portaelèctrodes disposaran d'aïllament elèctric adequat.

1.12.9 ANNEX 9.- OPERACIONS DE FIXACIÓ

Les operacions de fixació es faran sempre disposant els treballadors de total seguretat contra cops i caigudes, i cal destacar la utilització de:

a) Plataformes elevadores proveïdes de marcatge CE i declaració de conformitat del fabricant.

- b) Castilletes o bastides d'estructura tubular, estables, amb accessos segurs i dotats de plataforma de treball d'almenys 60 cm d'amplada i amb baranes d'1 m d'alçada proveïdes de sòcols.
- c) Gàbies o cistelles de soldador, protegides per baranes d'1 m d'alçada proveïdes de sòcol i sistema de subjecció regulable per adaptar-se a tot tipus de perfils. L'accés es farà a través d'escaleres de mà.
- d) Utilització de xarxes horitzontals de protecció i preveure els punts de fixació i la possibilitat del desplaçament.
- e) Només en feines puntuals, s'utilitzaran cinturons de seguretat subjectes a un punt d'ancoratge segur.

1.12.10 ANNEX 10.- MEDI AMBIENT LABORAL

Agents atmosfèrics

Cal indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar l'obra i quines condicions s'han de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzi amb llum natural, s'han de tenir presents al Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa a cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

Als llocs de treball on una fallada de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposa d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els diferents treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux : En celoberts, galeries i llocs de pas en funció del seu ús ocasional – habitual.

100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, com ara manipulació de materials a granel, apilament de materials o pastat i lligat de conglomerants hidràulics. Baixes exigències visuals.

100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com ara treballs a sales de màquines, calderes, ascensors, magatzems, dipòsits, vestuaris i locals higiènics de personal de petites dimensions. Baixes exigències visuals.

200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls, com ara muntatges en treballs senzills de bancs de taller, en treballs de màquines, remolinat de paviments i tancaments mecànics. Moderades exigències visuals.

300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com a treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.

500 lux : Operacions en què calgui una distinció mitjana de detalls, com ara treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals

1000 lux : En treballs on sigui necessària una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast durant llargs períodes de temps tals com a muntatges delicats, treballs fins en bancs de taller o màquines, màquines d'oficina i dibuix tècnic o artístic lineal.

Molt altes exigències visuals.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en què aquest es produeixi, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, forma.

Soroll

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1º.- Supressió del risc en origen.

2º.- Aïllament de la part sonora.

3r.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orel·leres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en què aquest es produeixi, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual.

Pols

La permanència d'operaris en ambients polsegosos, pot ocasionar les afeccions següents:

- Renitis .
- Asma bronquial.
- Bronquitis destructiva.
- Bronquitis crònica.
- Emfisemes pulmonars.
- Pneumoconiosi.
- Asbestosi (asbest – fibrociment - amiant).
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment – amiant).
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant).

La patologia serà d'un tipus o d'un altre, segons la naturalesa de la pols, la concentració i el temps d'exposició.

A la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O₂) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la pneumoconiosi. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió necessita un Pla específic de desamiantat que excedeixi les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que l'han de fer empreses especialitzades.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en què aquest es produeixi, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, forma.

1.12.11 ANNEX 11.- RELACIÓ DE NORMATIVA

En aquest apartat s'inclou una relació no exhaustiva de la normativa de seguretat i salut aplicable a la redacció de projectes i a l'execució d'obres d'edificació.

Ordenança Laboral de la Construcció de 28 d'agost de 1970

Ordre de 28 d'agost de 1970 del M^o de Treball i Seguretat Social

BOE 5-9-70

BOE 7-9-70

BOE 8-9-70

BOE 9-9-70

Correcció d'errades BOE 17-10-70

Aclariment BOE 28-11-70

Interpretació Art.108 i 123 BOE 5-12-70

En vigor CAP XVI Art. 183 al 296 i del 334 al 344

Resolució de 29 de novembre de 2001, de la Direcció General de Treball, per la qual es disposa la inscripció en el Registre i publicació del laude arbitral de data 18 d'octubre de 2001, dictat pel senyor Tomás Sala Franco en el conflicte derivat del procés de substitució negociada de la derogada Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica.

BOE 302; 18.12.2001 del M^o de Treball i Assumptes Socials

Disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, del Ministeri de la Presidència

BOE 256; 25.10.97

Modificat pel Reial decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en

altura.

BOE 274; 13.11.04

Reial Decret 604/2006, de 19 de maig, del Mº de Treball i Assumptes Socials pel qual es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les obres.

BOE 127; 29.05.06

Resolució de 8 d'abril de 1999, sobre Delegació de Facultats en matèria de seguretat i salut a les obres de construcció, complementa l'art.18 del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997

Prevenció de riscos laborals.

Llei 31/1995, de 8 de novembre, de la Prefectura de l'Estat

BOE 269; 10.11.95

Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals

BOE 298; 13.12.03

Reial decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/95, en matèria de coordinació d'activitats empresarials

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

Ordre de 16 de desembre de 1987, del Mº de Treball i Seguretat Social BOE 311; 29.12.87

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la feina amb equips que inclouen pantalles de visualització.

Reial Decret 488/1997, de 14 d'abril, del Mº de Treball i Assumptes Socials

BOE 97; 23.04.97

Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant la feina.

Real Decret 665/1997, de 12 de maig, del Mº de la Presidència.

BOE 124; 24.05.97

Reglament dels serveis de prevenció.

Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, del Mº de Treball i Assumptes Socials

BOE 27; 31.01.97

Reial Decret 604/2006, de 19 de maig, del Mº de Treball i Assumptes Socials pel qual es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les obres.

BOE 127; 29.05.06

Modificació del Reglament dels serveis de prevenció.

Reial Decret 780/1998, de 30 d'abril, del Mº de Treball i Assumptes Socials

BOE 104; 1.05.98

Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat a la feina.

Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, del Mº de Treball i Assumptes Socials

BOE 97; 23.04.97

Disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball.

Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, del Mº de Treball i Assumptes Socials

BOE 97; 23.04.97

Modificat pel Reial decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura.

BOE 274; 13.11.04

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors.

Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril, del Mº de Treball i Assumptes Socials

BOE 97; 23.04.97

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors de quips de protecció individual.

Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, del Mº de Treball i Assumptes Socials

BOE 140; 12.06.97

Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors de quips de treball.

Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, del Mº de Treball i Assumptes Socials

BOE 188; 7.08.97

Modificat pel Reial decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura.

BOE 274; 13.11.04

Disposicions mínimes de seguretat i salut a la feina de les empreses de treball temporal.

Reial Decret 216/1999, de 5 de febrer, del Mº de Treball i Assumptes Socials

BOE 47; 24.02.99

Disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant del risc elèctric.

Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, del Mº de la Presidència

BOE 148; 21.06.01

Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant dels riscos derivats o que es puguin derivar de l'exposició a vibracions mecàniques.

Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, del Mº de Treball i Assumptes Socials

BOE 265; 5.11.05

Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.

Reial Decret 286/2006, de 10 de març, del Mº de la Presidència

BOE 60; 11.03.06

Correcció d'errades del Reial decret 286/2006

BOE 62; 14.03.06

Instrucció tècnica complementària MIE-AEM-2

Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, del Mº de Ciència i Tecnologia, pel qual s'aprova una nova instrucció tècnica complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues torre per a obres o altres aplicacions.

BOE 170; 17.07.03

Llei 32/2006 reguladora de la subcontractació al sector de la construcció.

BOE 250; 19.10.06

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic de l'edificació.

1.13 PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola el contingut de la qual serà l'especificat a la normativa vigent.

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

1.14 TREBALLS POSTERIORS

L'apartat 3 de l'article 6 del Reial decret 1627/1997 estableix que a l'Estudi Bàsic es contemplaran també les previsions i les informacions per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

Reparació, conservació i manteniment

Riscos més freqüents

- Caigudes a altura .
- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Caigudes d'objectes durant la manipulació.
- Cops i talls per objectes i eines.
- Projecció de fragments i partícules.
- Sobre esforç per maneig de càrregues i postura forçades.

Mesures preventives

- En el maneig de càrregues el que s'especifica en annex 2.
- No es faran servir escales de mà com a plataforma de treball.
- Andamiatges, escaletes i altres dispositius provisionals adequats i assegurances.
- Tota màquina elèctrica complirà amb allò especificat en annex 9.
- Mai no es realitzaran treballs situant-se els operaris sobre elements de la pròpia construcció que suposin qualsevol risc de caiguda d'alçada oa diferent nivell

Proteccions individuals

- Casc de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Roba de treball.
- Ulleres contra impactes .
- Guants de cuir .

1. 15 PRESSUPOST DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

El pressupost previst per a l'aplicació de les mesures reflectides a l'estudi de seguretat i salut ascendeix a la quantitat de **6.972,16 € (SIS MIL NOU-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB SETZE CENTIMS)**.

Barcelona, desembre de 2024.

Mila Jové de Santisteban

ARQUITECTE

Col·legiada núm. 43572-4

MN. NORMATIVA APLICABLE

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

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) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

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

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

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

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

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

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

RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

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

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

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

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

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

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

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

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

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

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

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica
HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques
HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació
HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS
HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables
HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat
CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó
CTE DB HR Protecció davant del soroll
CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica
CTE DB SE AE Accions en l'edificació
CTE DB SE F Fàbrica i altres
CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F
CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.
Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014
D 209/2023 (DOGC: 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades.
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions
Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació
CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

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

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

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

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

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

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

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

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

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

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU.

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

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

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021) i la seva correcció d'errors

Control de calidad en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productos, equipos i sistemas (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

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

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

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016) i la seva posterior modificació

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

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

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

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

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) i les seves posteriors modificacions

Utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició

ORDRE ACC/9/2023, de 23 de gener (DOGC 26/01/2023)

En qualsevol cas, encara que no estigui indicada alguna normativa en aquest llistat del projecte, aquesta serà igualment d'obligat compliment per a la bona execució de les obres.

PR. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	Descripció	Uds	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
------	------------	-----	----------	---------	--------	----------	-----------	------	--------

CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS

01.01	ud PORTA DE PAS Subministrament i col·locació de porta interior d'un full batent sobre trasdosat provisional, de DM per pintar, per buit de pas lliure de 825 x 2030 mm. Fins i tot p.p. de precerços, galços, cargols, guarnicions, topalls, manetes i qualsevol element necessari per a la seva completa instal·lació. Fins i tot retirada, per mitjans manuals i transport a abocador, en finalitzar l'obra.	1				1,00			
01.02	m2 TRASDOSSAT PROVISIONAL DE GUIX LAMINAT Format per una placa de guix laminat Placo Estàndard BA 15 de 15 mm de gruix, cargolada a cada costat extern d'una estructura metàl·lica d'acer galvanitzat a base de rails horitzontals i muntants verticals de 70 mm, modulats a 600 mm, resultant un amplada total de l'envà acabat de 100 mm. Part proporcional de pasta i cinta de juntes, cargols, fixacions, banda estanca sota els perfils perimetrals. Fins i tot retirada, per mitjans manuals i transport a abocador, en finalitzar l'obra	1	12,00		3,00	36,00	1,00	504,62	504,62
							36,00	47.15	1.697,40
TOTAL CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS.....									2.202,02

CAPÍTOL 02 AIXECAT

02.01	m2 AIXECAT MAMPARES Aixecat, per mitjans manuals, de mampara fabricada en fusta, alumini, PVC o equivalents, i/retirada prèvia de l'envidrament existent, apilat de materials aprofitables al lloc de recollida, retirada de runes a abocador.	1	2,67		3,00	8,01			
		1	0,33		3,00	0,99			
		1	4,39		3,00	13,17			
		1	1,85		3,00	5,55			
		1	4,62		3,00	13,86			
		1	1,05		3,00	3,15			
		1	0,55		3,00	1,65			
		1	1,10		3,00	3,30			
		1	10,34		3,00	31,02			
		1	5,89		3,00	17,67			
							98,37	39,27	3.862,99

ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	Descripció	Uds	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
02.02	u AIXECAT PANELL TECNIC Aixecat, per mitjans manuals, prèvia retirada d'elements de electricitat, de panell tècnic d'alumini, i apilat de materials aprofitables al lloc de recollida, retirada de runes a abocador	5				5,00			
							5,00	183,60	918,00
02.03	u AIXECAT PORTA DE PAS Aixecat, per mitjans manuals, de porta de vidre temperat de 10 mm de gruix, Fins i tot p.p. de ferramentes, peces metàl·liques, perns alt i baix, punts de gir, tapes, mecanismes, cèrcols, fulles i accessoris, i/apilat de materials aprofitables al lloc de amuntegament, retirada de runes a abocador.	5				5,00			
							5,00	75,73	378,65
02.04	u AIXECAT BIOMBO DIVISORI DE MELAMINA Aixecat, per mitjans manuals, de paravent divisor amb perfil·leria de alumini acabat en melamina de 240x120 mm, inclòs muntants i ancoratges a forjat inferior sota terra tècnic, i/retirada de runes a abocador i p.p. de mitjans auxiliars	9				9,00			
							9,00	153,00	1.377,00
02.05	u DESMUNTATGE FALS SOSTRE Desmuntatge de fals sostre existent de 1200x300, a substituir per placa fonoabsorvent, amb apilat de materials aprofitables al lloc de recollida, fins i tot mà d'obra, mitjans auxiliars i material petit.	44				44,00			
							44,00	15,00	660,00
02.06	u AIXECAT RETOLS LED LLOCS Aixecat, per mitjans manuals, prèvia desconnexió de l'equip, de retol·led de numeració de llocs d'atenció, inclosos muntants i ancoratges a forjat superior sobre sostre fals, fins i tot mà d'obra, p.p. de mitjans auxiliars i petit material, i el lliurament dels equips a la propietat per a la seva custodia.	32				32,00			
							32,00	122,55	3.921,60

ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	Descripció	Uds	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
02.07	u AIXECAT TOTEM TARGETER Aixecat totem de lectura de targetes d'accés a inspecció i apilat de materials aprofitables al lloc d'apilament, retirada de runes a abocador.	1				1,00			
02.08	u AIXECAT CARTELERIA INFORMATIVA Aixecat cartelleria informativa i apilat de materials aprofitables al lloc de recollida, retirada de runes a abocador	1				1,00	1,00	153,15	153,15
02.09	u AIXECAT ESCANER Aixecat escaner de recepció i apilat de materials aprofitables al lloc de recollida, retirada de runes a abocador	1				1,00	1,00	153,15	153,15
							1,00	244,90	244,90
TOTAL CAPÍTOL 02 AIXECAT								11.669,44	

ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	Descripció	Uds	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
CAPÍTOL 03 TANCAMENTS I DIVISIONS									
03.01	m2 MAMPARA VIDRE NOVA Subministrament i muntatge de mampara de vidre de fusteria de alumini, color igual a l'existent, composta per bastidor general de perfils d'alumini, panys fixos, vidre amb vidre stadip 6+6, instal·lada, fins i tot amb p.p.de Mitjans auxiliars.								
		1	4,00		3,00	12,00			
							12,00	355,56	4.266,72
03.02	m2 MAMPARA VIDRE RECUPERACIO Muntatge de mampara de vidre d'alumini amb material de recuperació, composta per bastidor general de perfils d'alumini, panys fixes, vidre amb vidre stadip 6+6, instal·lada, fins i tot amb p.p. de mitjans auxiliars.								
		1	2,26		3,00	6,78			
		1	0,61		3,00	1,83			
		1	0,44		3,00	1,32			
		1	4,90		3,00	14,70			
		1	4,62		3,00	13,86			
		1	0,72		3,00	2,16			
		1	1,10		3,00	3,30			
		1	6,16		3,00	18,48			
		1	0,22		3,00	0,66			
		1	5,12		3,00	15,36			
							78,45	654,48	5.136,91
03.03	m2 MAMPARA DE MELAMINA Subministrament i muntatge de trasdosat a doble cara, amb perfil·leria de alumini acabat en melamina igual a l'existent, inclòs aïllament de llana mineral de roca, muntants i ancoratges a forjat inferior sota terra tècnic, i/retirada de runes a abocador i p.p. de mitjans auxiliars								
		1	0,95		3,00	2,85			
		1	3,55		3,00	10,65			
							13,50	260,00	3.510,00
03.04	u PANELL TECNIC RECUPERACIO Muntatge de panell tècnic d'alumini amb material de recuperació per a gestió de cablejat, compost per perfil·leria i panell de alumini. Fins i tot p.p. d'elements de fixació. Mesura la unitat acabada.								
		5				5,00			
							5,00	150,54	752,25

ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	Descripció	Uds	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
03.05	m2 BARRERA FONICA ISOVER SORRA PREMIUM FALS SOSTRE Subministrament i col·locació de barrera fònica sobre mampara, a instal·lar a fals sostre, per aïllar l'interior de les sales de reunions i despatxos, composta per panell acústic de llana de roca Isover Sorra Premium, fins i tot estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per canals horitzontals i muntants verticals, mà d'obra, materials i mitjans auxiliars.								
		2	4,00	1,00		8,00			
		2	2,26	1,00		4,52			
		2	0,61	1,00		1,22			
		2	0,44	1,00		0,88			
		2	4,90	1,00		9,80			
		2	4,62	1,00		9,24			
		2	0,72	1,00		1,44			
		2	1,10	1,00		2,20			
		2	6,16	1,00		12,32			
		2	0,22	1,00		0,44			
		2	5,12	1,00		10,24			
							60,30	93,17	5.618,15
03.06	m2 BARRERA FONICA ISOVER SORRA PREMIUM SOL TECNIC Subministrament i col·locació de barrera fònica sota mampara, a instal·lar a terra tècnic, per aïllar l'interior de les sales de reunions i despatxos, composta per panell acústic de llana de roca Isover Sorra Premium, fins i tot mà d'obra, materials i mitjans auxiliars								
		2	4,00	0,30		2,40			
		2	2,26	0,30		1,36			
		2	0,61	0,30		0,37			
		2	0,44	0,30		0,26			
		2	4,90	0,30		2,94			
		2	4,62	0,30		2,77			
		2	0,72	0,30		0,43			
		2	1,10	0,30		0,66			
		2	6,16	0,30		3,70			
		2	0,22	0,30		0,13			
		2	5,12	0,30		3,07			
							18,09	65,55	1.185,80
03.07	u PORTA DE VIDRE TEMPLAT RECUPERACIO Muntatge, per mitjans manuals, de porta de vidre templat de 10 mm de gruix amb material de recuperació, Fins i tot p.p. de mitjans auxiliars.								
		5				5,00			
							5,00	247,35	1236,75

ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	Descripció	Uds	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
03.08	PA REPASSOS FALS SOSTRE I SOL TECNIC DESPRES DE AIXECAT DIVISIONS Repasos a realitzar en fals sostre i terra tècnic existents, després del aixecat de mampares.								
		1				1,00			
							1,00	500,82	500,82
03.09	m2 EXTRADOSSAT DIVISORI DE MELAMINA Subministrament i muntatge de extradossat divisor amb perfil·leria d'alumini acabat en melamina d'alçada 120 mm, inclòs muntants i ancoratges a forjat inferior sota terra tècnic, i/retirada de runes a abocador i p.p. de mitjans auxiliars								
		1	5,35		1,20	6,42			
		2	2,40		1,20	5,76			
		1	3,95		1,20	4,74			
		2	11,00		1,20	26,40			
		2	3,75		1,20	9,00			
		2	4,00		1,20	9,60			
							61,92	235,05	14.554,30
03.10	u SUBSTITUCIO PLAQUES FALS SOSTRE Substitució de plaques de sostre fals on s'ubicaven els rètols led de numeració de llocs, per mitjans manuals, amb material de recuperació arreplegat, fins i tot mà d'obra i p.p. de mitjans auxiliars.								
		32				32,00			
							32,00	5,81	185,92
03.11	u PORTELL BATENT Subministrament i instal·lació de tancament lineal a l'entrada de l'edifici, compost per pilar tubular de 60 x 40, color a definir per la propietat, amb grapes de recepció de vidres, fins i tot ancoratge a forjat baix terra tècnic, portell batent amb fotocel·lula compost per cilindre de acer inoxidable i porta de vidre batent, font d'alimentació, radar i polsador.								
		1				1,00			
							1,00	13.588,44	13.588,44
TOTAL CAPÍTOL 03 TANCAMENTS I DIVISIONS								50.536,06	

ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	Descripció	Uds	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
CAPÍTOL 04 AÏLLAMENT ACUSTIC									
04.01	m2 AÏLLAMENT ACUSTIC PILARS Subministrament i muntatge de folre d'aïllament acústic a pilars, amb panell rígid de fibra tèxtil reciclada de 12 mm de gruix, pes 190 Kg/m3, resistència al foc B, s1,do ignifug, inclòs banda adhesiva de doble cara, color a definir per la propietat. Per a un total de 42 m2								
		1	3,16		3,00	9,48			
		1	3,22		3,00	9,66			
		1	3,28		3,00	9,84			
		1	4,18		3,00	12,54			
							41,52	149,50	6.223,85
04.02	u AÏLLAMENT ACUSTIC VERTICAL SOSTRE Subministrament i muntatge d'aïllament acústic vertical suspès, amb panell rígid de fibra tèxtil reciclada de 1200x300 mm, 12 mm de gruix, pes 190 Kg/m3, resistència al foc B, s1,do ignifug, inclòs tirants, terminal imantat i placa metàl·lica de suspensió sobre fals sostre, color a definir per la propietat. Per a un total de 60 plaques.								
		60				60,00			
							60,00	85,80	5.148,00
04.03	u AÏLLAMENT ACUSTIC HORIZONTAL SOSTRE Subministrament i muntatge d'aïllament acústic horitzontal en substitució de plaques de fals sostre, amb panell rígid de fibra tèxtil reciclada de 1200x300 mm, de 12 mm de gruix, pes 190 Kg/m3, resistència al foc B, s1,do ignifug, inclòs ancoratges a fals sostre existent, color a definir per la propietat. Per a un total de 40 plaques.								
		40				40,00			
							40,00	55,69	2.227,60
04.04	u PANELL ACUSTIC LLOCS DE TREBALL 1 Subministrament i muntatge de paravent divisor de llocs de treball com aïllament acústic vertical, amb panell rígid de fibra tèxtil reciclada de 1400x1250 mm d'alçada, 12 mm de gruix, pes 190 Kg/m3, resitència al foc B, s1,do ignifug, inclòs inclòs suports, color a definir per la propietat.								
		10				10,00			
							10,00	517,24	5.172,40

ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	Descripció	Uds	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
TOTAL CAPÍTOL 04 AÏLLAMENT ACUSTIC.....									18.771,85
CAPÍTOL 05 REVESTIMENTS									
05.01	m2 VINILS EN MAMPARES Subministrament i instal·lació de vinil amb disseny corporatiu a l'àcid, amb banda superior de 80 mm, en mampares de vidre i portes de vidre temperat, col·locat a una alçada total de 1,50. Fins i tot mà d'obra, petit material i mitjans auxiliars.								
	sala de reunió	1	5,75	1,50		8,63			
		1	0,55	1,50		0,83			
		1	6,10	1,50		9,15			
		1	5,67	1,50		8,51			
	despatxos	1	3,42	0,90		3,08			
		1	4,20	0,90		3,78			
		1	1,72	0,90		1,55			
		1	1,00	0,90		0,90			
		1	2,00	0,90		1,80			
							38,23	65,00	2.484,95
05.02	m2 VINILS EN FAÇANA Subministrament i instal·lació de vinil semiopac a l'àcid, en vidre de façana, col·locat a una alçada total de 1,90. Fins i tot mà d'obra, petit material i mitjans auxiliars.								
		1	40,00	1,50		60,00			
							60,00	55,00	3.300,00
TOTAL CAPÍTOL 05 REVESTIMENTS									5.784,95
CAPÍTOL 06 PAVIMENTS									
06.01	m2 AIXECAT SOL TECNIC I REPOSICIO Aixecat de sòl tècnic registrable, format per panells de 600x600 mm, recolzat sobre pedestals regulables en una superfície de 1.800 m2, neteja de cantejats de les plaques amb alcohol isopropílic inolor, aplicació de cera amb parafina i reposició després la seva aplicació. En pastilles no superiors a 25 m2. Fins i tot mà d'obra, material i mitjans auxiliars.								
		1	1.800,00			1.800,00			
							1.800,00	9,23	16.614,00
06.02	m REPARACIO JUNTA DILATACIO Reparació de junta de dilatació existent en sòl tècnic de llosetes, fixació de pedestals regulables i repàs d'assentament i								

ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	Descripció	Uds	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
	planimetria.								
		1	10,50			10,50			
		1	11,60			11,60			
							22,10	110,00	2.431,00
TOTAL CAPÍTOL 06 PAVIMENTS									19.045,00

ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	Descripció	Uds	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
CAPÍTOL 07 ELECTRIC VEU I DADES									
07.01	u DESPLAÇAMENT ELECTRIC LLOC DE TREBALL Desplaçament i recol·locació de l'electrificació i la xarxa de dades des del terra fins a les taules instal·lades a la seva nova ubicació, que inclou regletes, cablatge embridat i caixes. Fins i tot la realització de nous calos a terra tècnic per a la nova ubicació, mà d'obra, mitjans auxiliars i petit material. Cada punt disposarà de coca de 3 m en punta.	41				41,00			
07.02	u DESPLAÇAMENT ELECTRIC TAULES D'ESPERA Desplaçament i recol·locació de l'electrificació i la xarxa de dades des del terra fins a les taules de la sala d'espera, que inclou regletes, cablatge embridat i caixes. Fins i tot la realització de nous cales a terra tècnic per a la nova ubicació, mà d'obra, mitjans auxiliars i petit material. Cada punt disposarà de coca de 3 m en punta.	5				5,00	41,00	214,84	8.808,44
07.03	u AIXECAT CAIXES ELECTRIFICACION TAULES Retirada d'electrificació i xarxa de dades que inclou regletes i caixes, recuperació del cablatge que discorre per terra tècnic per a la seva reutilització en nous llocs, i/mà d'obra, mitjans auxiliars i petit material.	26				26,00	6,00	214,84,00	1.074,20
07.04	u TRASLLAT PANELL EL SEU TORN Desplaçament i recol·locació de panells TV informatius, per mitjans manuals, inclòs muntants i ancoratges a forjat superior sobre fals sostre, Fins i tot la realització de nous cales en fals sostre per a la nova ubicació, connexionat de l'equip a les caixes existents sobre fals sostre, i/retirada de runes a abocador i p.p. de mitjans auxiliars.	2				2,00	26,00	25,00	650,00
							2,00	164,84	329,68

ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	Descripció	Uds	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
07.05	u PANELL TV NOVA EXECUCIO Preinstal·lació nous panells el seu torn, per mitjans manuals, inclòs muntants i ancoratges a forjat superior sobre fals sostre, Fins i tot la realització de cales en fals sostre, connexionat del equip a les caixes existents sobre fals sostre, i/retirada de runes a abocador i p.p. de mitjans auxiliars. No s'inclou el preu de l'equip TV .	4				4,00			
07.06	u TRASLLAT XARXA PRESA DE TERRA Desplaçament i recol·locació de preses de terra des del terra fins a les taules instal·lades a la seva nova ubicació, fins i tot la realització de nous cales en sòl tècnic per a la nova ubicació, mà dobra, mitjans auxiliars i petit material. Entenent que la longitud del cablejat té prou coca per ser ubicat en nova posició.	25				25,00	4,00	782,84	3.131,36
07.07	u DESMUNTATGE XARXA DE TERRA Desmuntatge presa de terra de taules de treball i recuperació del cablejat que discorre per terra tècnic per a la seva reutilització en nous llocs, i/mà d'obra, mitjans auxiliars i petit material.	10				10,00	30,00	25,00	625,00
07.09	u MUNTATGE NOUS LLOCS DE TREBALL Subministrament i estesa nova de cablejat elèctric i de dades categoria 6a, des dels Rack de comunicacions i quadres elèctrics fins als llocs de treball a instal·lar, fins i tot preses rj45 a les puntes dels cables de dades i el pegat dels mateixos al Rack, mà de obra, mitjans auxiliars i petit material. coca de 3 m en punta.	18				18,00	10,00	37,84	378,40
							18,00	390,84,00	7.035,12

ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	Descripció	Uds	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
07.10	PA REORGANITZACIO QUADRES Reorganització del quadre elèctric i rack de comunicacions, etiquetant els llocs de treball que queden en funcionament i els que queden de reserva a terra tècnic, sense retirada ni anul·lació dels elements perquè es trobin disponibles en futures reformes.	PA	1	1,00					
07.11	u CERTIFICACIO PUNTS Certificació punts xarxa de dades cablejat estructurat, categoria 6a, de nova execució.		20			20,00	1,00	484,40	484,40
07.15	u TOTEM TARGETER Muntatge de totem targeter amb material de recuperació per a accés a inspecció, entenent que la longitud del cablejat té suficient coca per ser ubicat en nova posició. Fins i tot p.p. de elements de fixació. Mesura la unitat acabada.		1			1,00	20,00	27,00	540,00
07.16	u ESCANER Muntatge d'escaner amb material de recuperació per a accés a recepció, entenent que la longitud del cablejat té suficient coca per ser ubicat en nova posició. Fins i tot p.p. de elements de fixació. Mesura la unitat acabada.		1			1,00	1,00	183,75	183,75
07.17	u ALIMENTACIO PORTELL Alimentació de portell en accés a recepció, compost per cablejat per a botonera des de l'equip fins al lloc de control de recepció a definir per la propietat, cable d'alimentació des del quadre elèctric fins a la font d'alimentació de l'equip amb protecció de magnetotèrmic al quadre, fins i tot cable de senyal des de l'equip fins a la central d'incendis. S'estima una longitud màxima de 40 m des de l'equip fins als armaris de connexió, fins i tot mà d'obra, mitjans auxiliars i petit material		1			1,00	1,00	275,55	275,55
							1,00	684,84	684,84
TOTAL CAPÍTOL 07 ELECTRIC VEU Y DADES								24.201,18	

ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	Descripció	Uds	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
CAPÍTOL 08 IL·LUMINACIÓ									
08.01	u CANVI UBICACIÓN LLUMINARIA Canvi d'ubicació de lluminària existent al sostre fals desmuntable per adequar-la a la nova ubicació de les taules, consistent en retirada de la lluminària i muntatge en nova posició propera a l'anterior, sense substitució del cablejat d'alimentació elèctrica de la mateixa. Posterior tancat de les plaques del fals sostre, fins i tot mà d'obra, material petit i mitjans auxiliars.	53				53,00			
							53,00	15,84	839,52
08.02	u CANVI UBICACIÓN ENLLUMENAT D'EMERGENCIA Canvi d'ubicació a nous espais generats de lluminària de emergència, DAISALUX IZAR, consistent en retirada de la lluminària i muntatge en nova posició propera a l'anterior, sense substitució del cablejat d'alimentació elèctrica de la mateixa. Posterior tancat de les plaques del sostre fals, fins i tot mà d'obra, petit material i mitjans auxiliars.	20				20,00			
							20,00	15,84	316,80
08.03	u CANVI UBICACIÓN POLSADOR UNIPOLAR Canvi d'ubicació de polsador unipolar existent per adequar-lo a els nous espais generats, consistent en retirada de la polsador i muntatge en nova posició propera a l'anterior, sense substitució del cablejat d'alimentació elèctrica del mateix. Posterior tancat de les plaques del sostre fals, fins i tot mà d'obra, petit material i mitjans auxiliars.	2				2,00			
							2,00	21,84	43,68
08.04	u POLSADOR UNIPOLAR Subministrament i instal·lació de polsador unipolar, generant un nou encesa independent de l'encesa general, mitjançant interruptor en panell tècnic. Fins i tot mà d'obra, accessoris, elements de fixació i mitjans auxiliars, fins i tot p.p. de cablatge d'alimentació elèctrica des del circuit d'enllumenat existent a la planta i posterior tancat de les plaques del fals sostre.	2				2,00			
							2,00	61,84	123,68
08.05	u PUNTO DE LLUM Subministrament i instal·lació lluminària circular fixa de sostre tipus Downlight kino 2 s led 12W/ 840 DALI, instal·lació encastada el placa de fals sostre, fins i tot accessoris i elements de fixació, fins i tot p.p. de cablejat d'alimentació elèctrica des del circuit d'enllumenat existent a la planta.								

ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	Descripció	Uds	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
		2				2,00			
08.06	u AIXECAT PANTALLES D'IL.LUMINACIO Aixecat luminiària panell LLEDO ref. TMPI-63969141 1200 x 300 LED 20W, i lliurament a la propietat per a la seva custòdia.						2,00	82,34	164,68
		3				3,00			
							3,00	15,54	46,62
TOTAL CAPÍTOL 08 IL.LUMINACIO.....									1.534,98

CAPÍTOL 09 SEGURETAT I SALUT

09.01	PA SEGURETAT I SALUT EN OBRA A justificar, segons avaluació de riscos valorada, que es proposarà al coordinador de seguretat i salut, per a la seva aprovació a l'inici dels treballs.								
		1				1,00			
							1,00	6.972,16	6.972,16
TOTAL CAPÍTOL 09 SEGURETAT I SALUT									6.972,16

CAPÍTOL 10 GESTIO RESIDUS

10.01	PA GESTIO DE RESIDUS A justificar al pla de gestió dels residus generats a l'obra. Fins i tot classificació, amuntegament, càrrega i transport a abocador autoritzat i homologat o a planta de tractament d'aquells residus que així ho necessitin, i al lloc de amuntegament per a la seva reutilització corresponent, taxes, cànon, permisos, fins i tot p.p. de mitjans auxiliars. S'estima un total de 3 contenidors valorats a un preu de 380 €/de contenidor de residu barrejat de 5 m3.								
		3				3,00			
							3,00	380,00	1.140,00
TOTAL CAPÍTOL 10 GESTIO RESIDUS.....									1.140,00

ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	Descripció	Uds	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
CAPÍTOL 11 NETEJA									
11.01	u NETEJA FINAL Remats, acabats i neteja general de paviments, sostres, vidrieria, mampares, etc.	1				1,00			
							1,00	2.350,00	2.350,00
11.02	u NETEJA PERIODICA Neteja periòdica d'obra de les hores de peó ordinari dedicades a la neteja periòdica de l'obra, després de la terminació dels diferents oficis que intervenen durant l'execució de l'obra, comptabilitzant jornades completes.	7				7,00			
							1,00	175,50	1228,50
TOTAL CAPÍTOL 11 NETEJA									3.578,50

RESUM DEL PRESSUPOST

CAPITOL	RESUM	IMPORT
01	TREBALLS PREVIS.....	2.202,02
02	AIXECATS.....	11.669,44
03	TANCAMENTS I DIVISIONS	50.536,06
04	AÏLLAMENT ACUSTIC.....	18.771,85
05	REVESTIMENTS	5.784,95
06	PAVIMENTS	19.045,00
07	ELECTRIC VEU I DADES	24.201,18
08	IL.LUMINACIO	1.534,98
09	SEGURETAT I SALUT	6972,16
10	GESTIO RESIDUS.....	1.140,00
11	NETEJA.....	3.578,50
TOTAL		145.436,14

Ascendeix el pressupost a l'expressada quantitat de 145.436,14 € (CENT QUARANTA-CINC MIL QUATRE-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS).

Barcelona, desembre de 2024.

EXCLUSIONS:

IVA 21%

Benifici industrial 13%

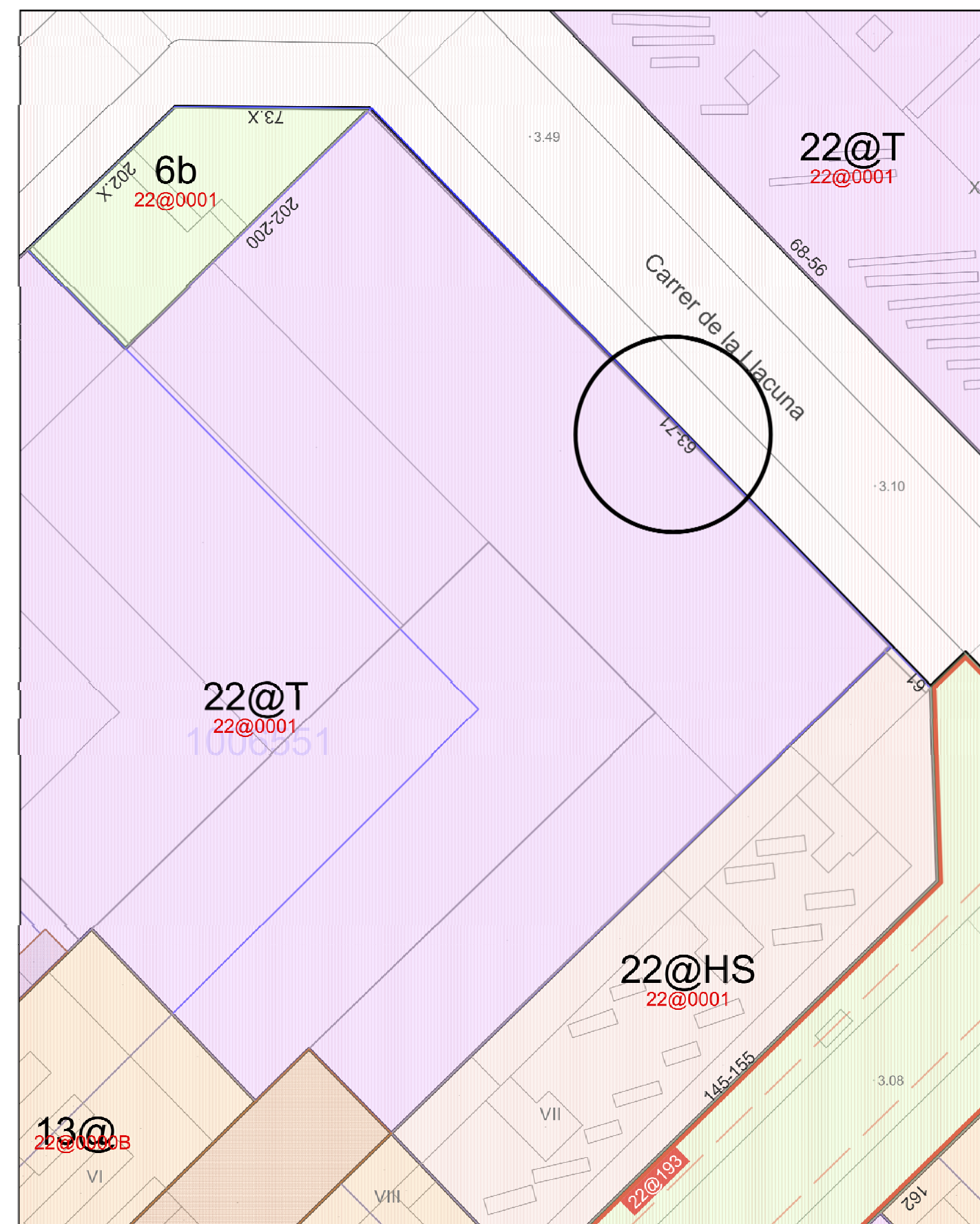
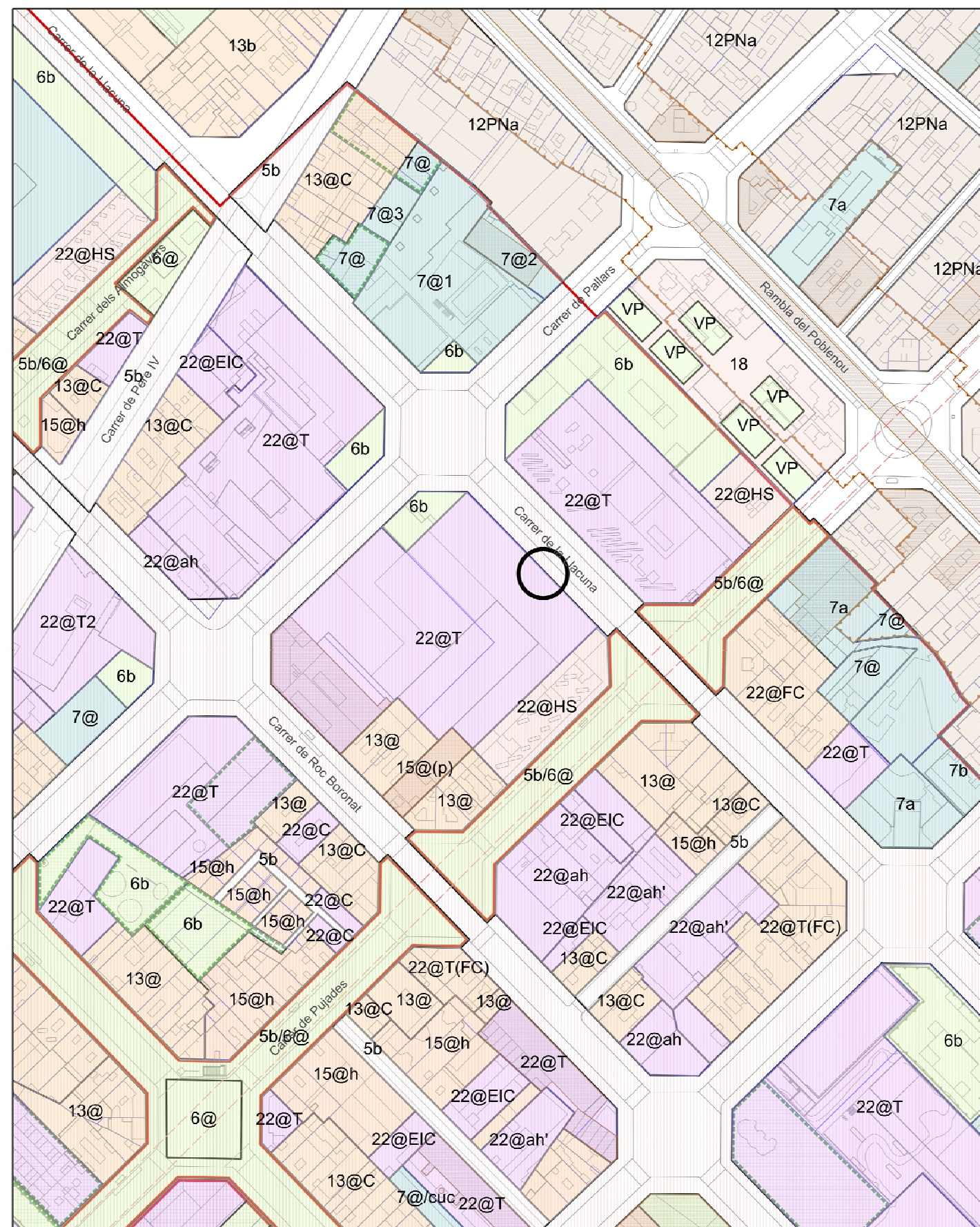
Despeses Generals 6%

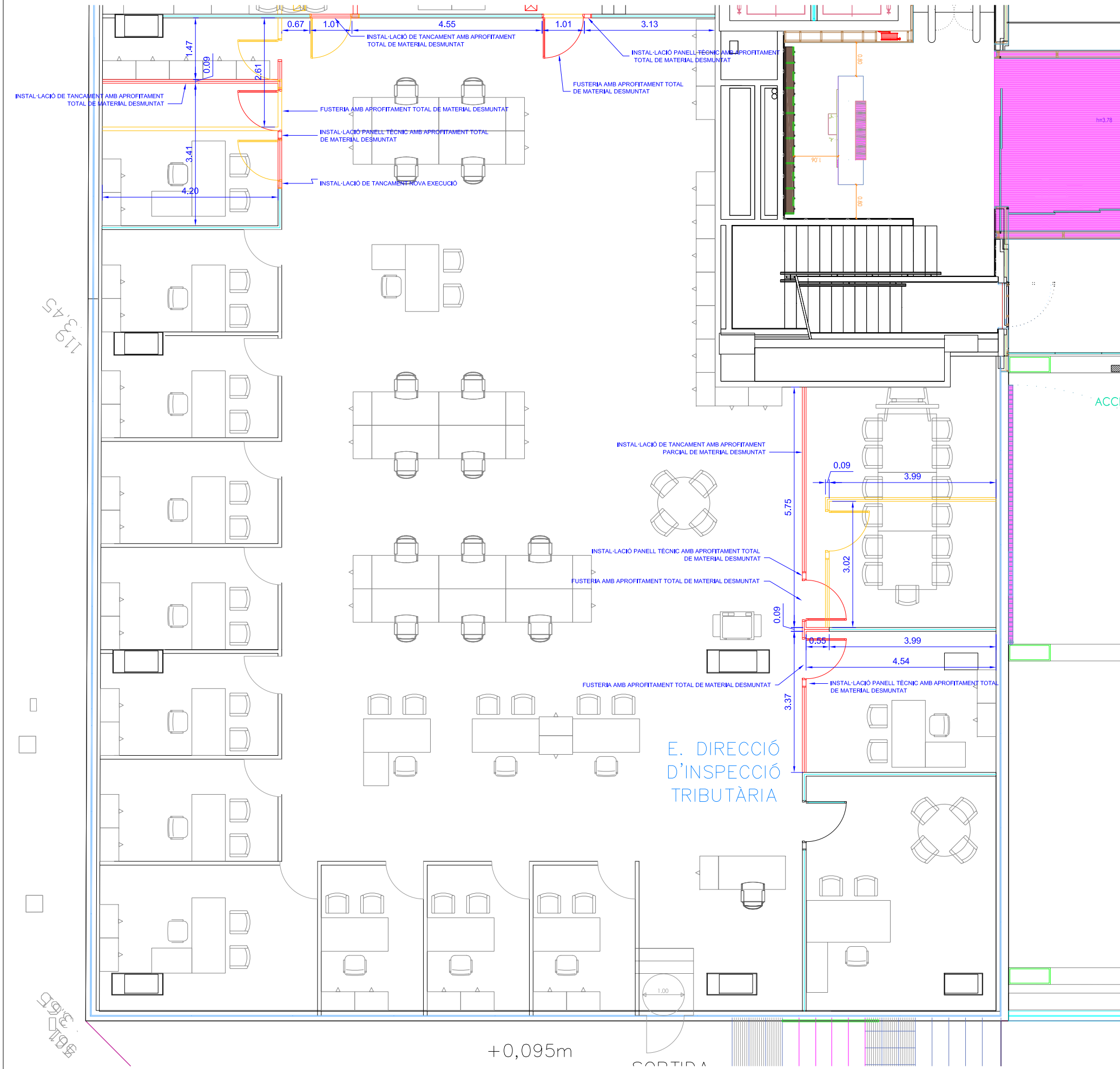
Preu de mà d'obra en horari no laboral i dissabtes (37€/h).

NOTA:

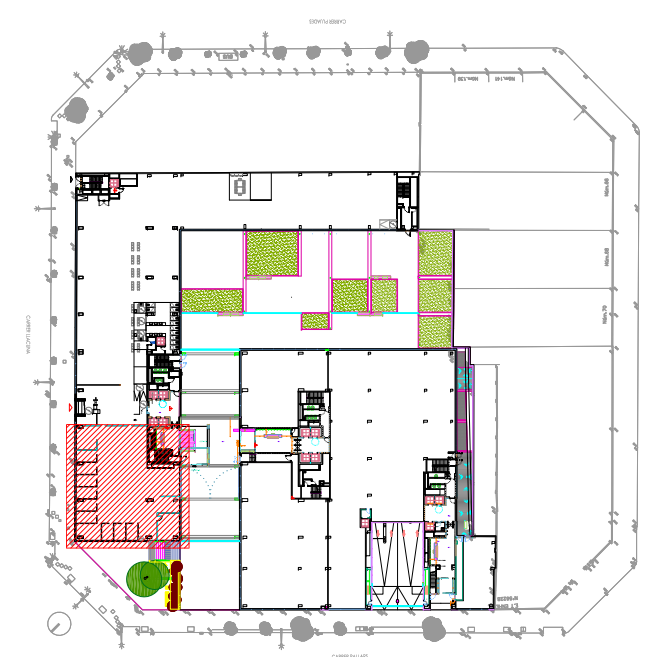
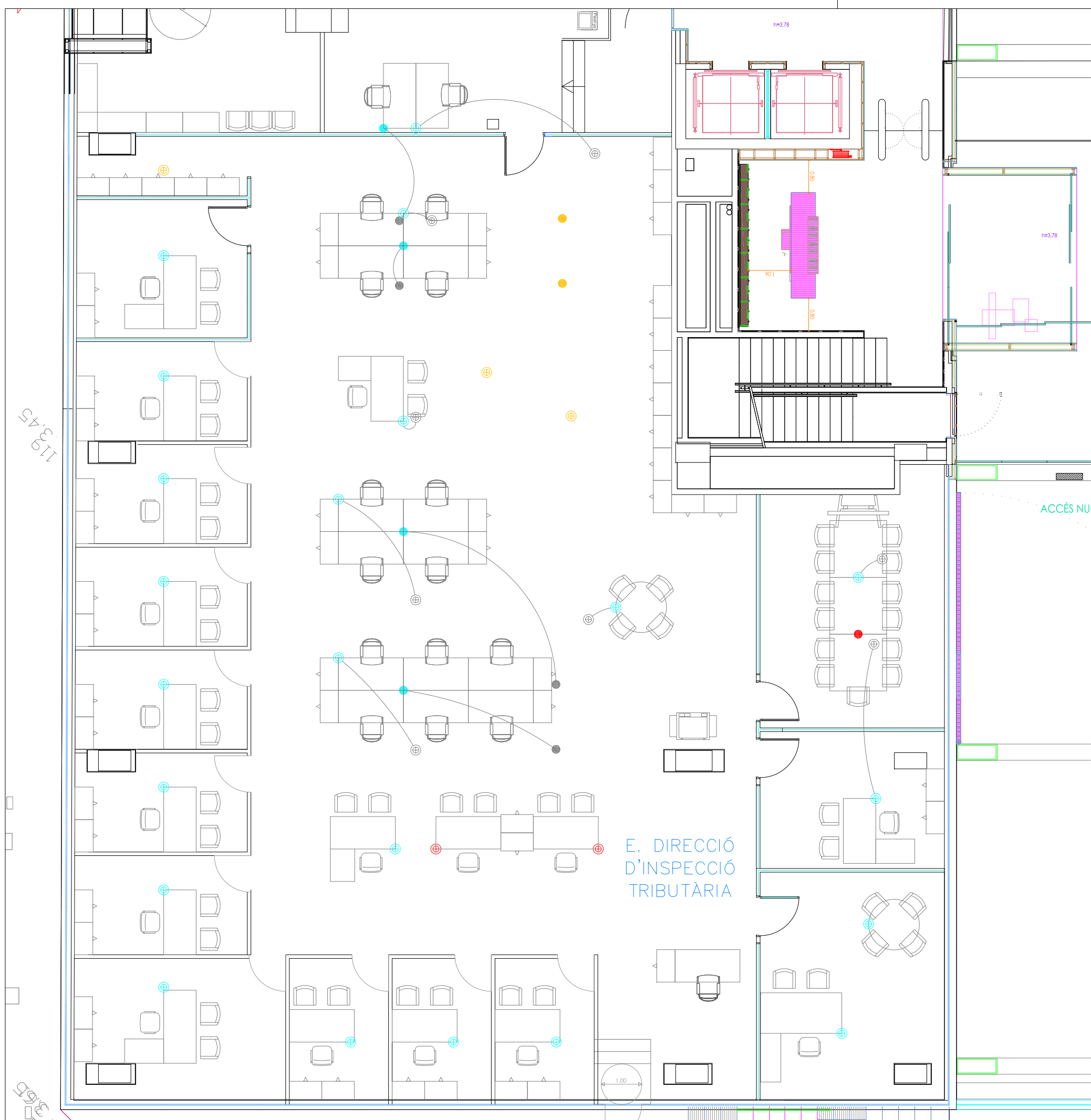
Els preus de mà d'obra tenen inclòs el suplement per fer els treballs al mes d'agost.

DG. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA





LLEGENDA DISTRIBUCIÓ	
	ELEMENTS A DESMUNTAR PER A POSTERIOR APROFITAMENT
	ELEMENTS DE NOVA EXECUCIÓ AMB APROFITAMENT DE MATERIAL DESMUNTAT



LLEENDA XARXA EQUIPOTENCIAL DE TERRES	
	CONNEXIÓ A TERRA ESTRUCTURA TAULES.
	MUNTANT A TAULA PER A CABLEJAT INFORMÀTIC.

LLEENDA D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS	
	ELEMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ EXISTENT A MANTENIR
	ELEMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ EXISTENT A DESPLAÇAR
	ELEMENTS NOUS DE LA INSTAL·LACIÓ
	ELEMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ EXISTENT A ELIMINAR

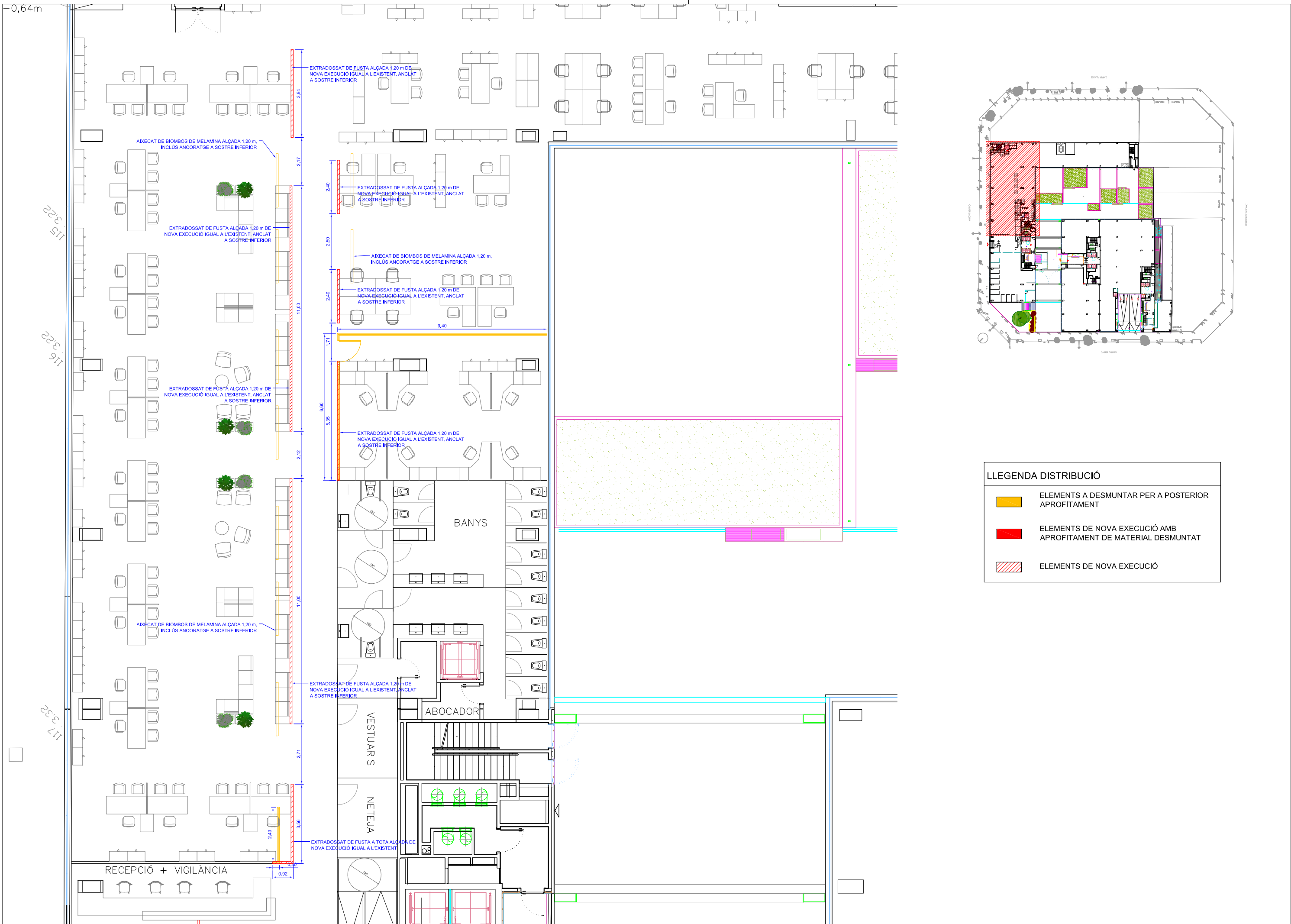


LLEGENDA ELECTRICITAT - ILUMINACIÓ	
	LLUMINÀRIA PANELL LLEDÓ REF.TMPI-63969141 1200x300 LED 20W
	DETECTOR DE MOVIMENT
	DOWNLIGHT KINO 2S LED 12W / 840 DALI
	POLSADOR UNIPOLAR.

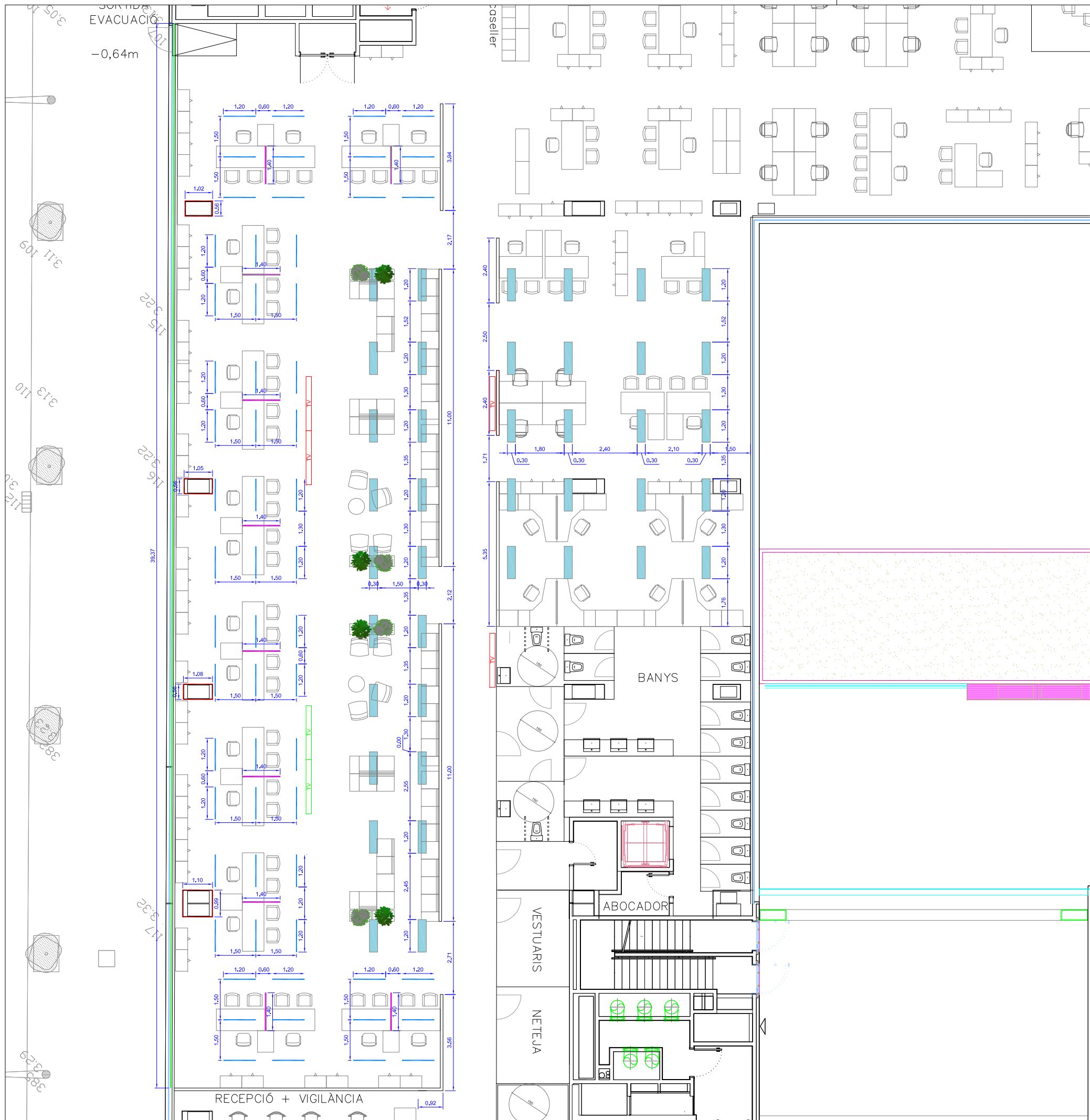
LLEGENDA ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA	
	LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA XENA FLAT LxF 3150 C
	LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA DAISALUX IZAR

LLEGENDA CONTROL LUMÍNIC	
	SENSOR LLUMINÀRIA RF.
	BOTONERA.

LLEGENDA ELECTRICITAT - ILUMINACIÓ	
	ELEMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ EXISTENT A MANTENIR
	ELEMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ EXISTENT A DESPLAÇAR
	ELEMENTS NOUS DE LA INSTAL·LACIÓ
	ELEMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ EXISTENT A ELIMINAR



LLEGGENDA DISTRIBUCIÓ	
	ELEMENTS A DESMUNTAR PER A POSTERIOR APROFITAMENT
	ELEMENTS DE NOVA EXECUCIÓ AMB APROFITAMENT DE MATERIAL DESMUNTAT
	ELEMENTS DE NOVA EXECUCIÓ



LLEGENDA MOBILIARI FONOABSORVENT	
	FOLRE PILAR ACUSTIC DE FIBRA A TOTA ALÇADA
	PARAVENT ACUSTIC DE FIBRA DE SOBRETAULA ENTRE LLOCS DE TREBALL ALÇADA 50 cm.
	BAFLE ACUSTICO DE FIBRA HORIZONTAL SUBSTITUCIÓ PLACA EXISTENT DE 120x30.
	BAFLE ACUSTICO DE FIBRA VERTICAL SUPORT AMB IMAN I PLACA METALICA DE 120x30.
	VINIL SEMITRASLLUIT EN VIDRE DE FAÇANA, FRANJA DE 150 cm COL·LOCAT A 180 CM D'ALTURA

LLEGENDA AUDIOVISUALS	
	PANELL TV EL SEU TORN TRASLLADAT
	PANELL TV EL SEU TORN NOVA EXECUCIO.



LLEENDA XARXA EQUIPOTENCIAL DE TERRES

- CONNEXIÓ A TERRA ESTRUCTURA TAULES.
- MUNTANT A TAULA PER A CABLEJAT INFORMÀTIC.

LLEENDA D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

- ELEMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ EXISTENT A MANTENIR
- ELEMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ EXISTENT A DESPLAÇAR
- ELEMENTS NOUS DE LA INSTAL·LACIÓ
- ELEMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ EXISTENT A ELIMINAR

EVACUACIÓ
-0,64m

115 3,22
116 3,22

117 3,32

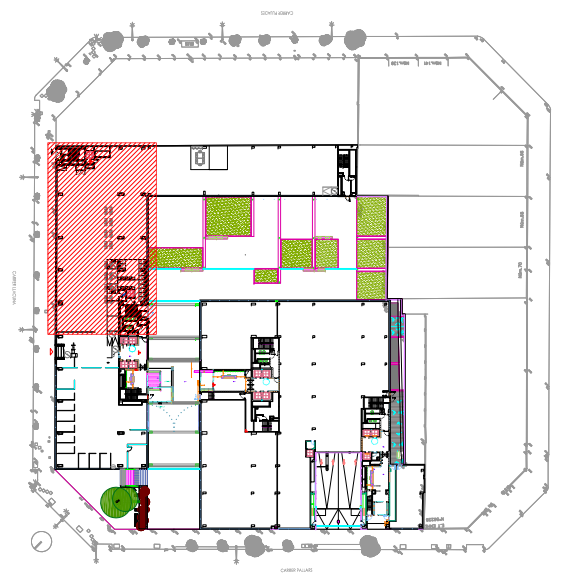
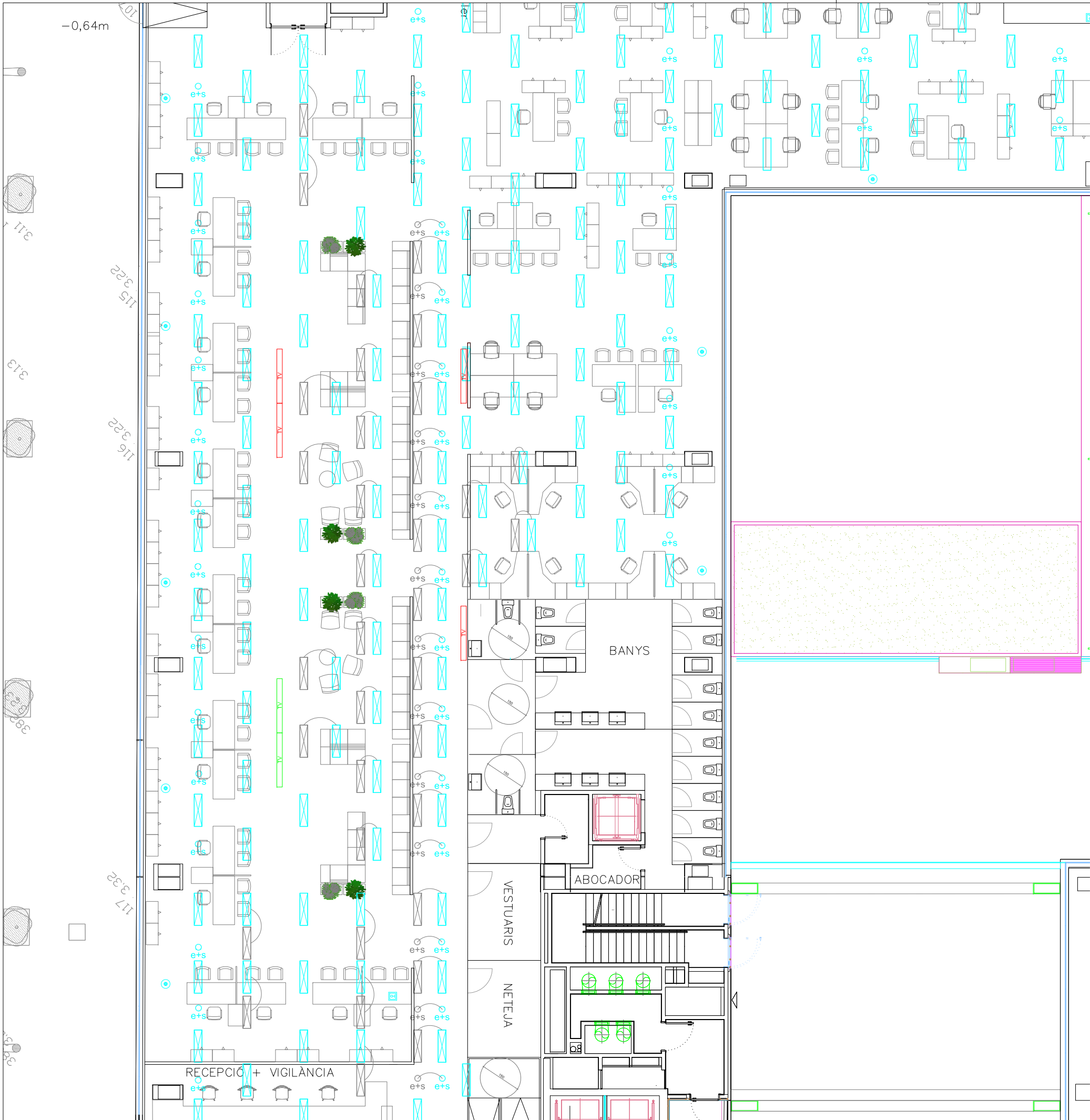
RECEPCIÓ + VIGILÀNCIA

BANYS

ABOCADOR

VESTUARIS

NETEJA

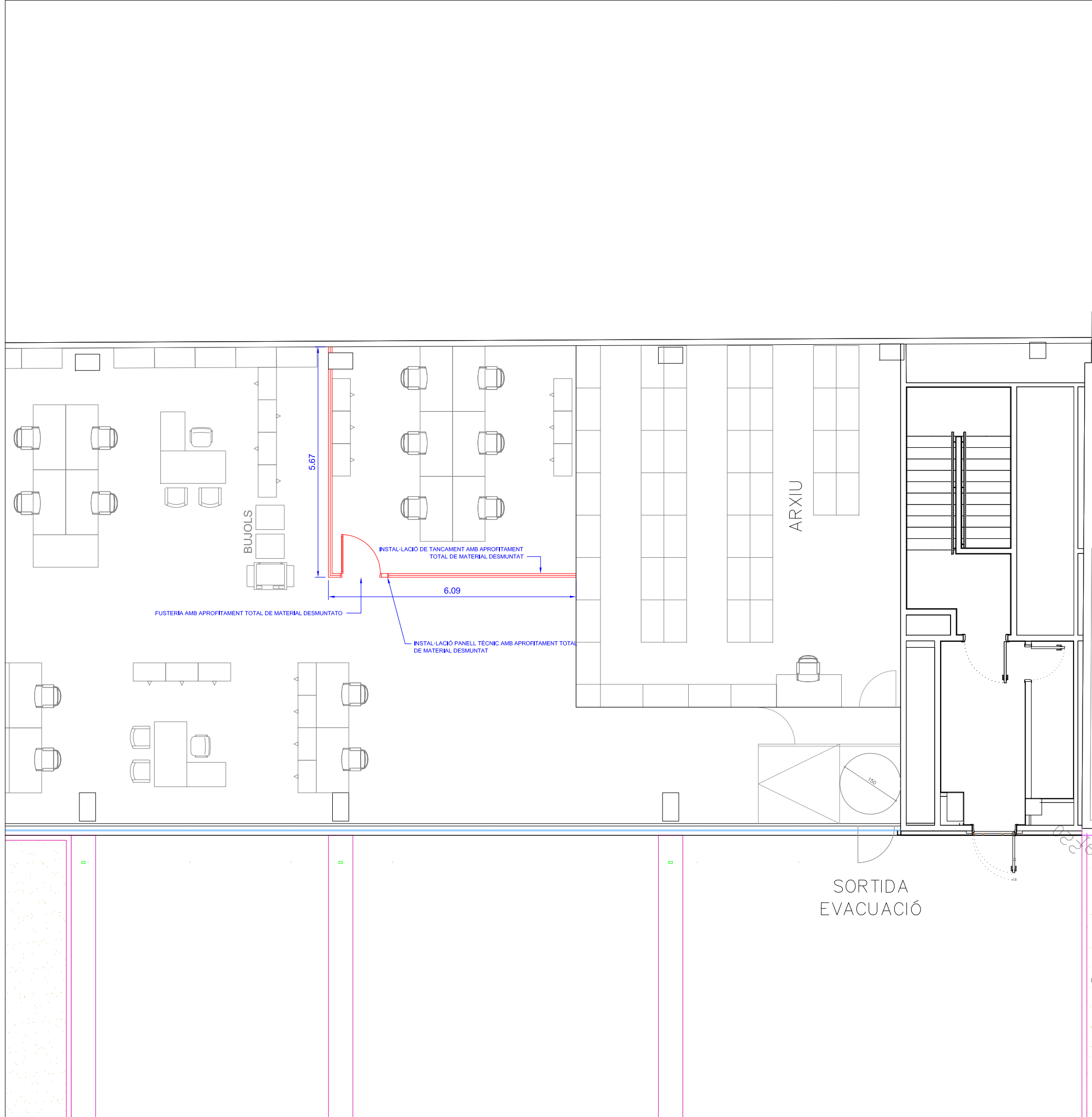


LLEGENDA ELECTRICITAT - IL·LUMINACIÓ	
	LLUMINÀRIA PANELL LLEDO REF.TMPI-63969141 1200x300 LED 20W
	DETECTOR DE MOVIMENT
	DOWNLIGHT KINO 2S LED 12W / 840 DALI
	POLSADOR UNIPOLAR.

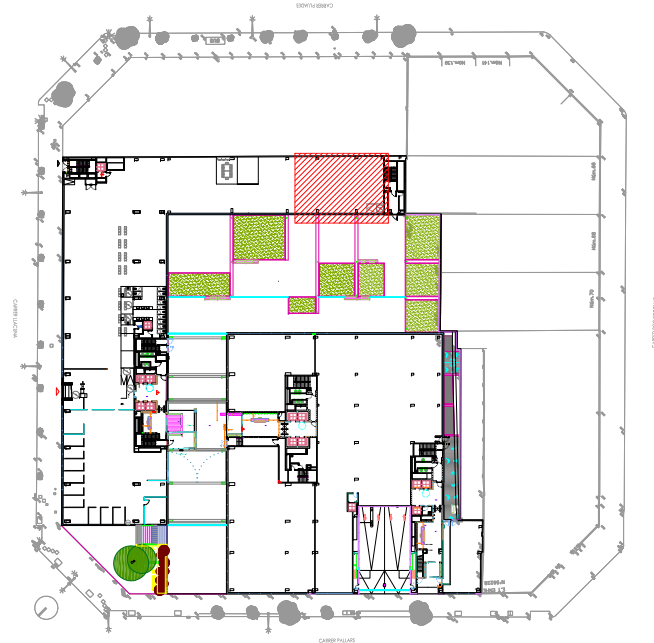
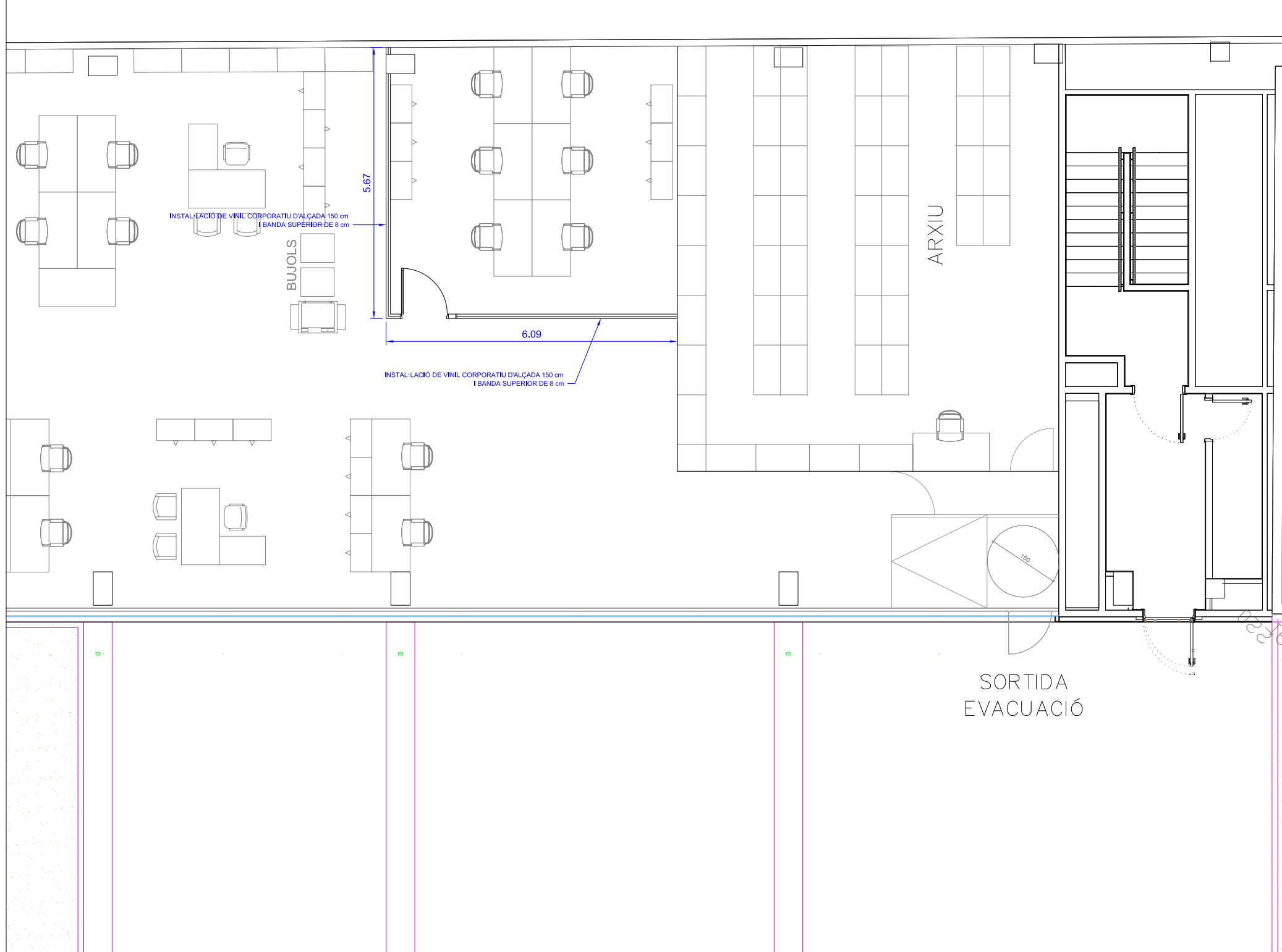
LLEGENDA ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA	
	LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA XENA FLAT LxF 3150 C
	LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA DAISALUX IZAR

LLEGENDA CONTROL LUMÍNIC	
	SENSOR LLUMINÀRIA RF.
	BOTONERA.

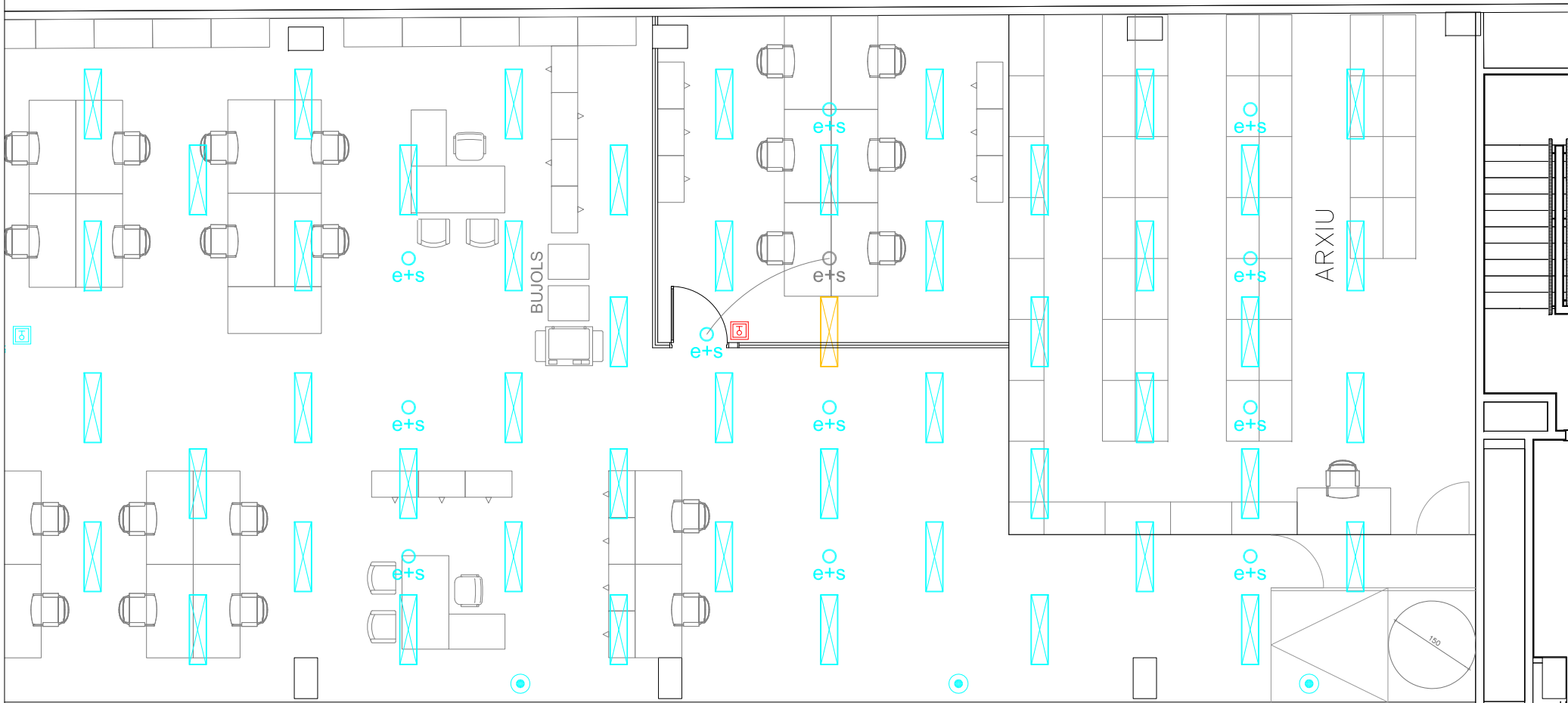
LLEGENDA ELECTRICITAT - IL·LUMINACIÓ	
	ELEMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ EXISTENT A MANTENIR
	ELEMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ EXISTENT A DESPLAÇAR
	ELEMENTS NOUS DE LA INSTAL·LACIÓ
	ELEMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ EXISTENT A ELIMINAR



LLEGENDA DISTRIBUCIÓ	
	ELEMENTS A DESMUNTAR PER A POSTERIOR APROFITAMENT
	ELEMENTS DE NOVA EXECUCIÓ AMB APROFITAMENT DE MATERIAL DESMUNTAT







LLEGENDA ELECTRICITAT - ILUMINACIÓ

- LLUMINÀRIA PANELL LLEDO
REF.TMPI-63969141 1200x300 LED 20W
- DETECTOR DE MOVIMENT
- DOWNLIGHT KINO 2S LED 12W / 840 DALI
- POLSADOR UNIPOLAR.

LLEGENDA ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

- LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA XENA FLAT
LxF 3150 C
- LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA DAISALUX
IZAR

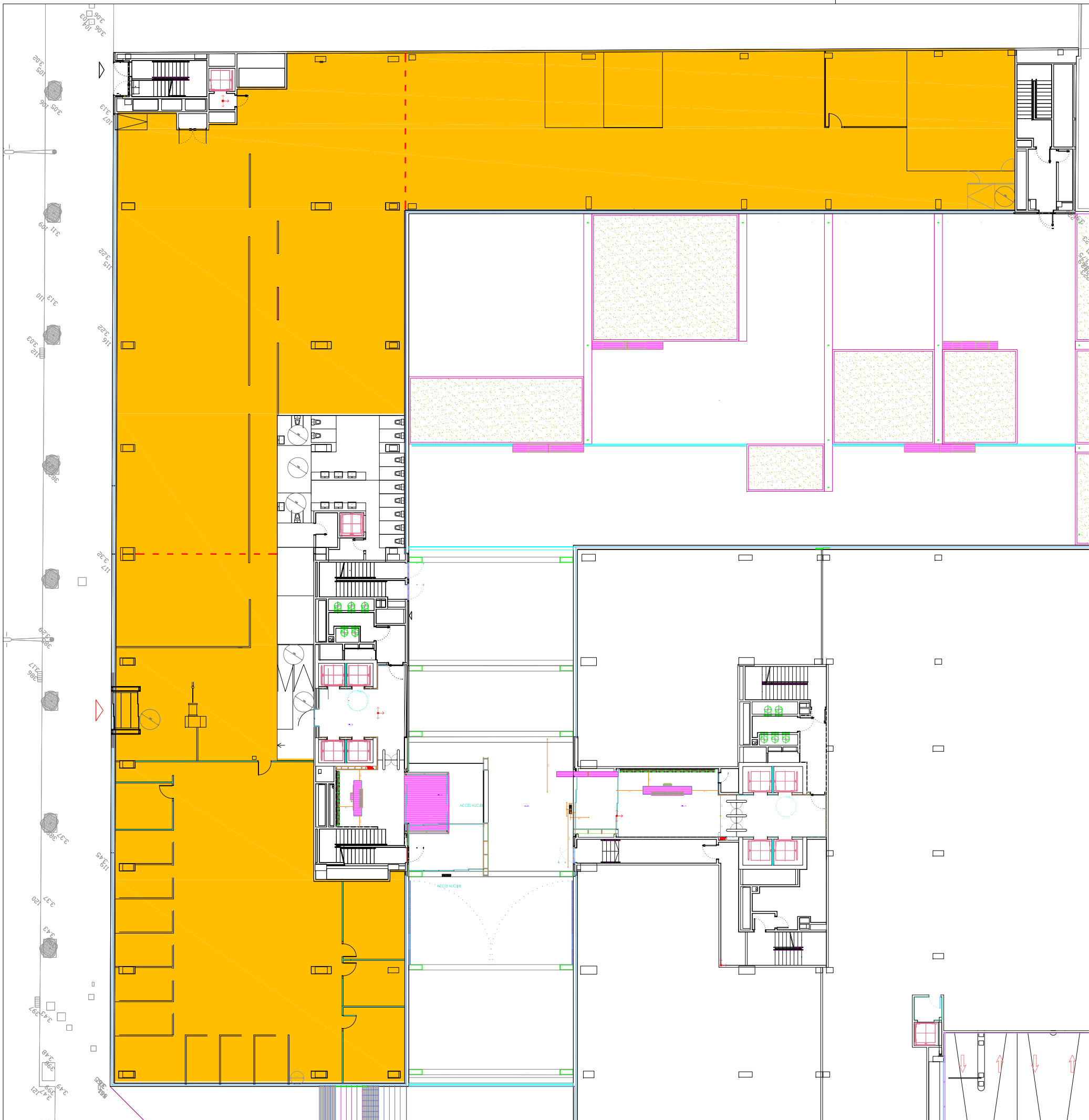
LLEGENDA CONTROL LUMÍNIC

- SENSOR LLUMINÀRIA RF.
- BOTONERA.

LLEGENDA ELECTRICITAT - ILUMINACIÓ

- ELEMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ EXISTENT A MANTENIR
- ELEMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ EXISTENT A DESPLAÇAR
- ELEMENTS NOUS DE LA INSTAL·LACIÓ
- ELEMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ EXISTENT A ELIMINAR

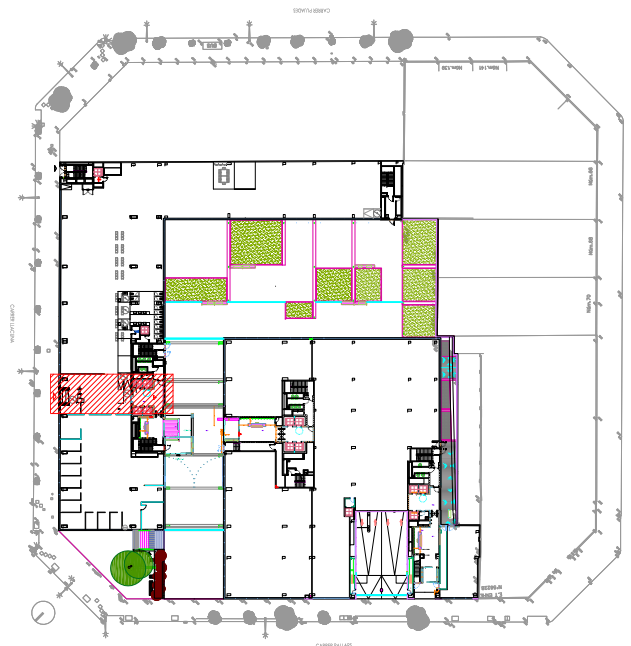
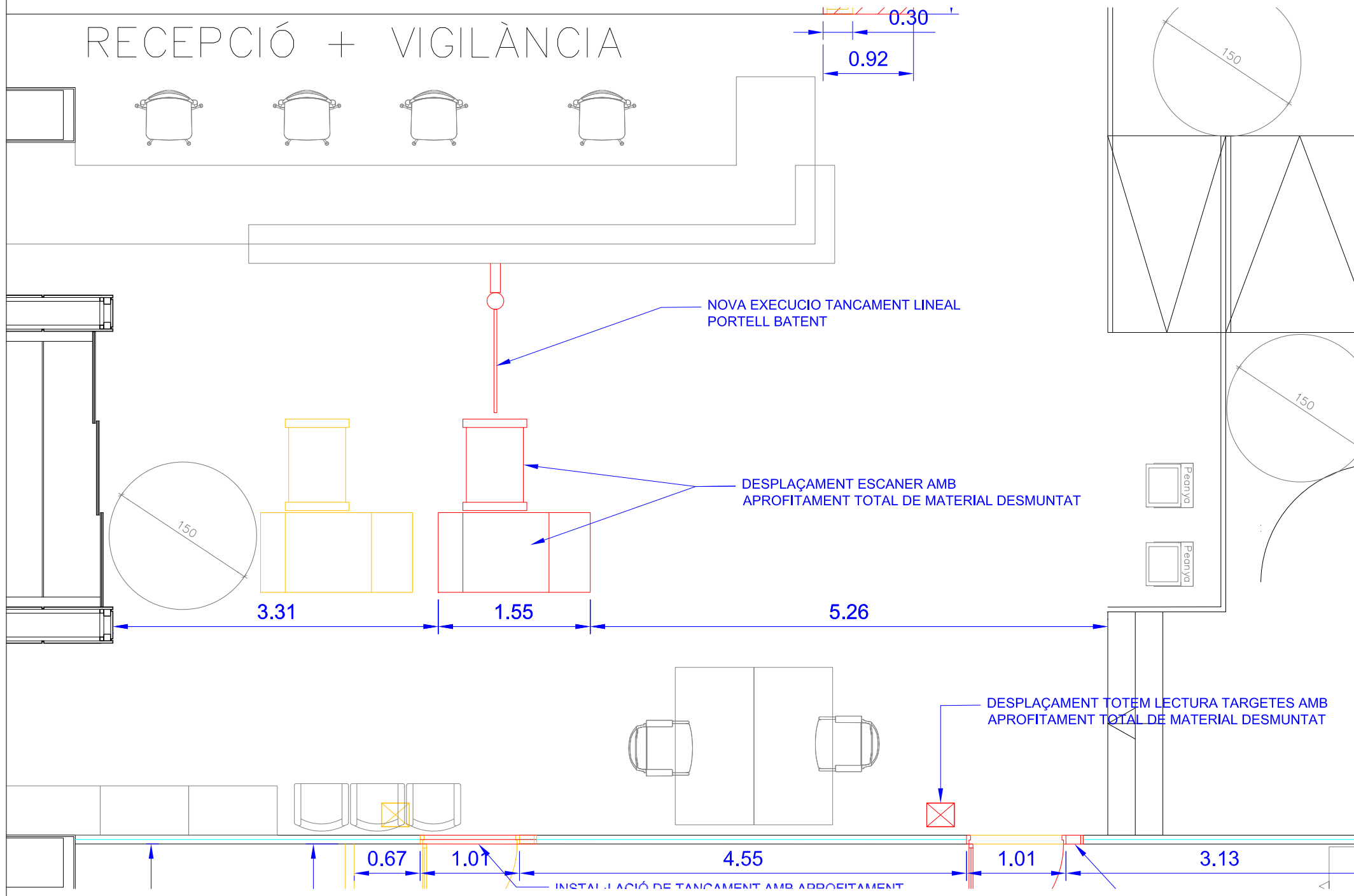




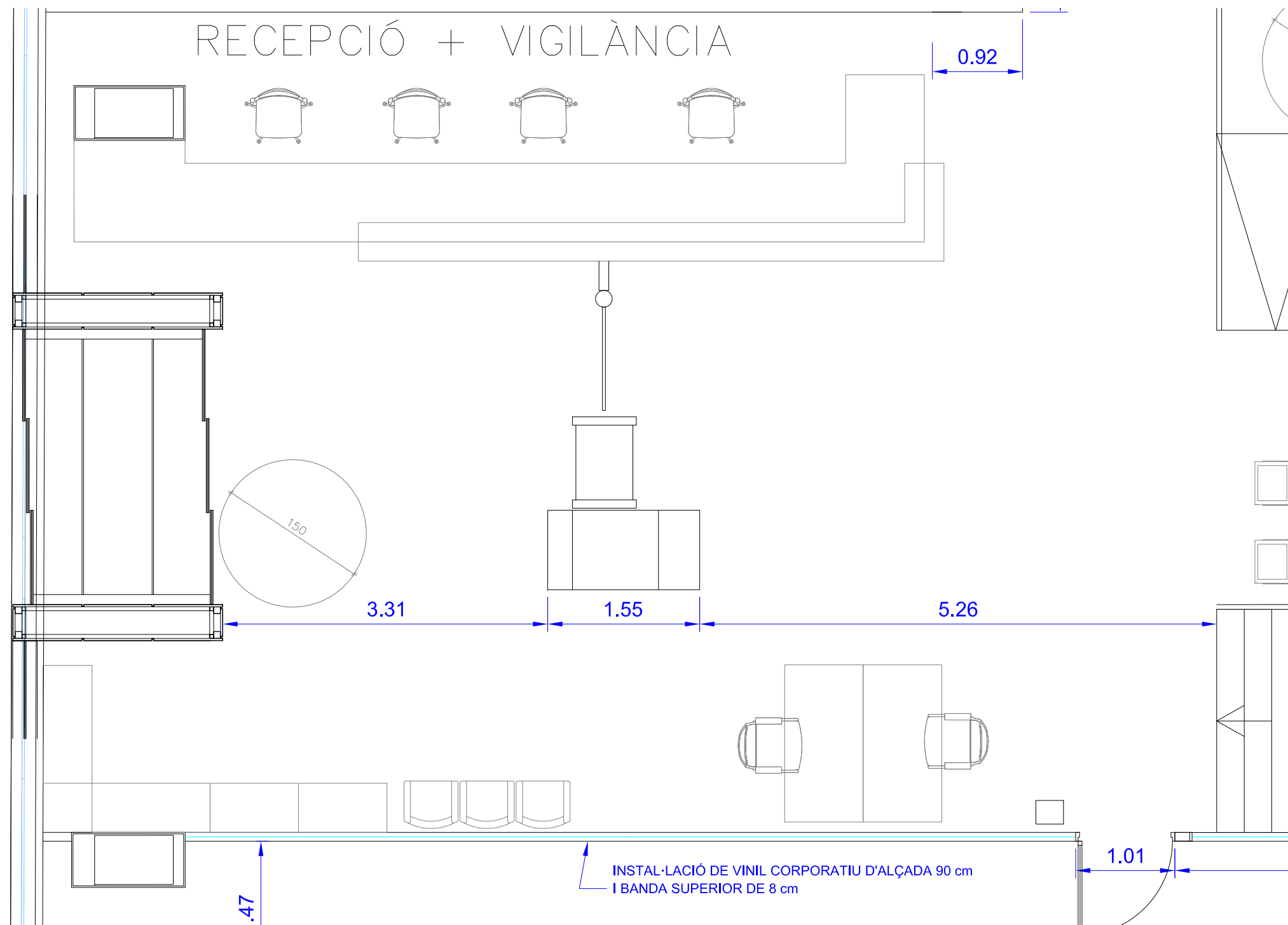
LLEENDA PAVIMENTS

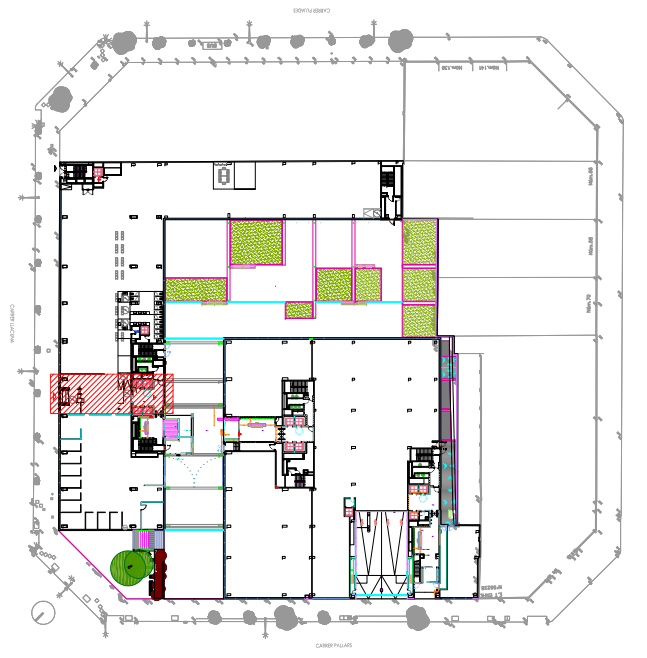
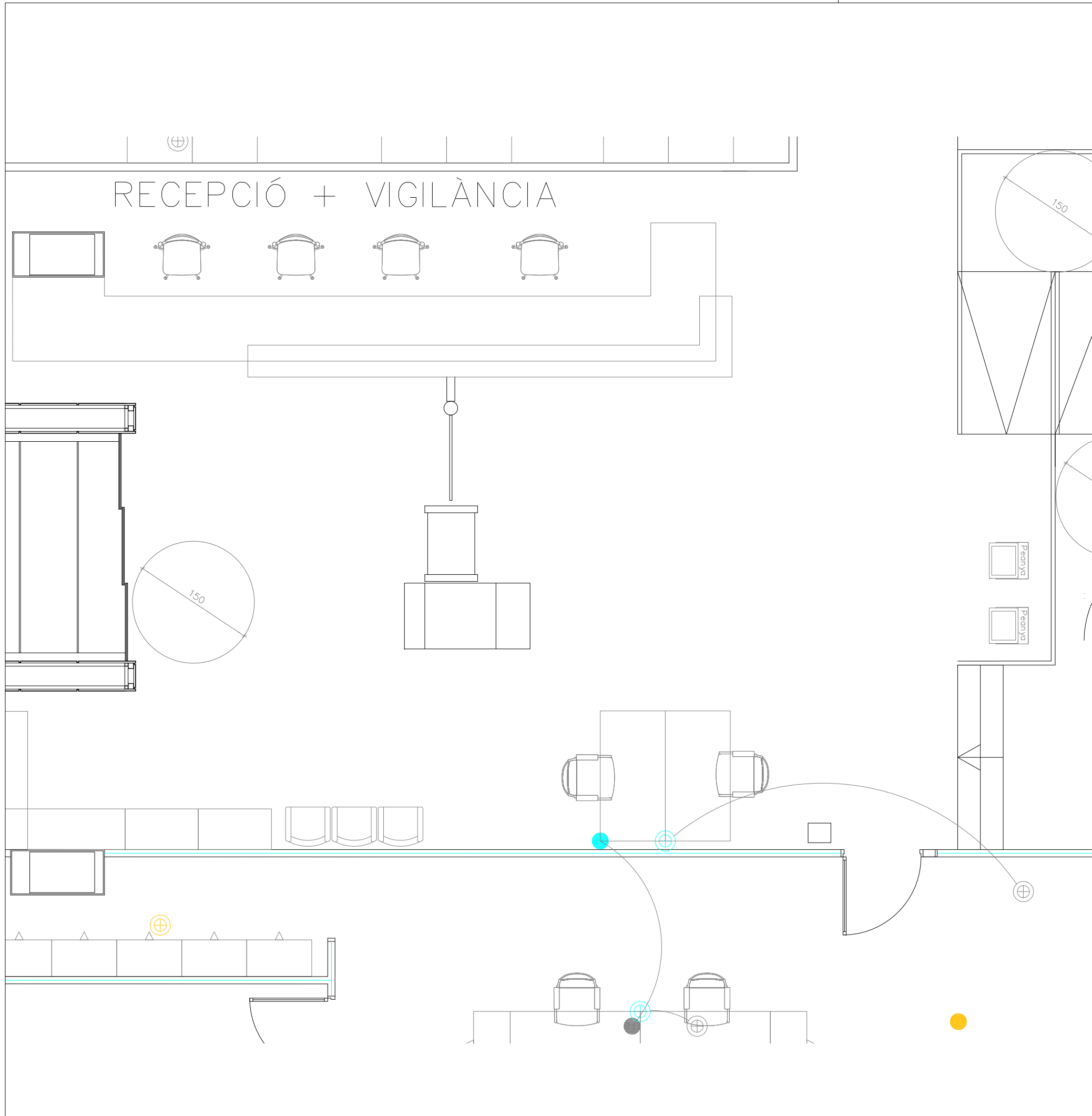
 AIXECAT DE SÒL TÈCNIC, NETEJA DE PERFIL DE PLAQUES I APLICACIÓ DE PARAFINA, A PASTILLES NO SUPERIORS A 25 m2.

 REPARACIÓ DE JUNTA DE DILATACIÓ EN SÒL TÈCNIC, ASSENTAMENT I PLANIMETRIA.



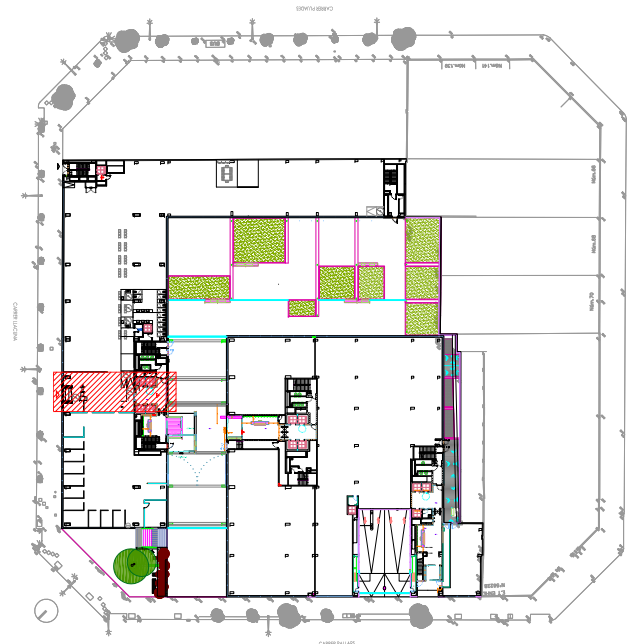
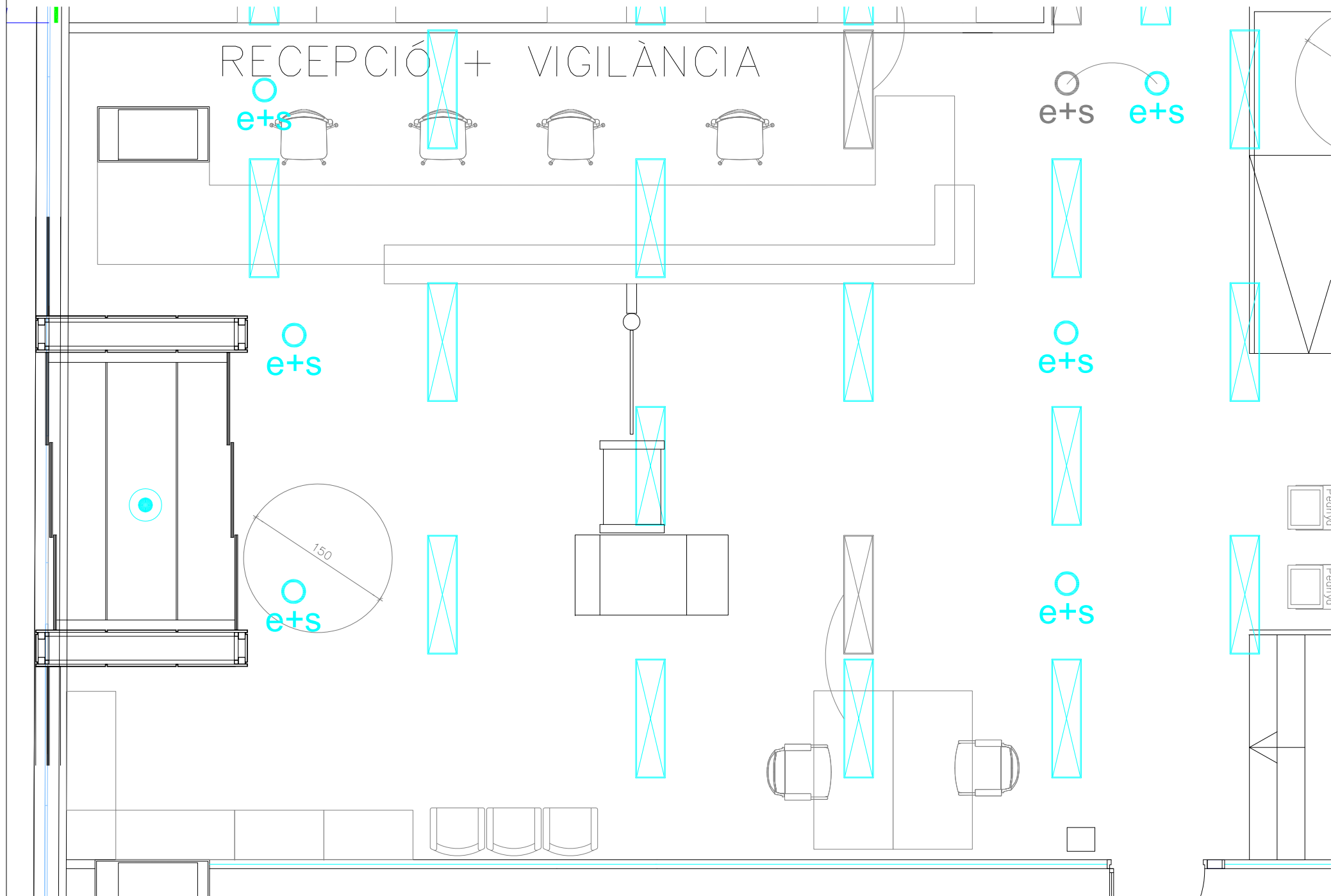
LLEENDA DISTRIBUCIÓ	
	ELEMENTS A DESMUNTAR PER A POSTERIOR APROFITAMENT
	ELEMENTS DE NOVA EXECUCIÓ AMB APROFITAMENT DE MATERIAL DESMUNTAT





LLEENDA XARXA EQUIPOTENCIAL DE TERRES	
⊕	CONNEXIÓ A TERRA ESTRUCTURA TAULES.
●	MUNTANT A TAULA PER A CABLEJAT INFORMÀTIC.

LLEENDA D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS	
■	ELEMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ EXISTENT A MANTENIR
■	ELEMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ EXISTENT A DESPLAÇAR
■	ELEMENTS NOUS DE LA INSTAL·LACIÓ
■	ELEMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ EXISTENT A ELIMINAR

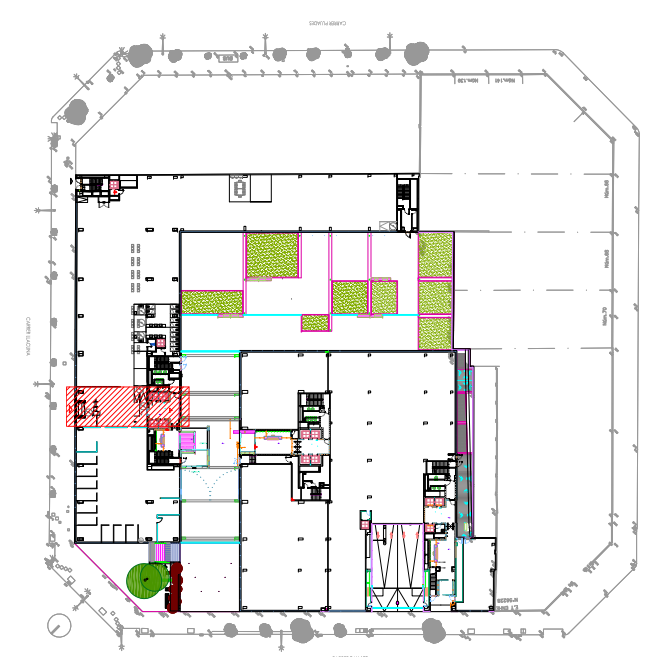
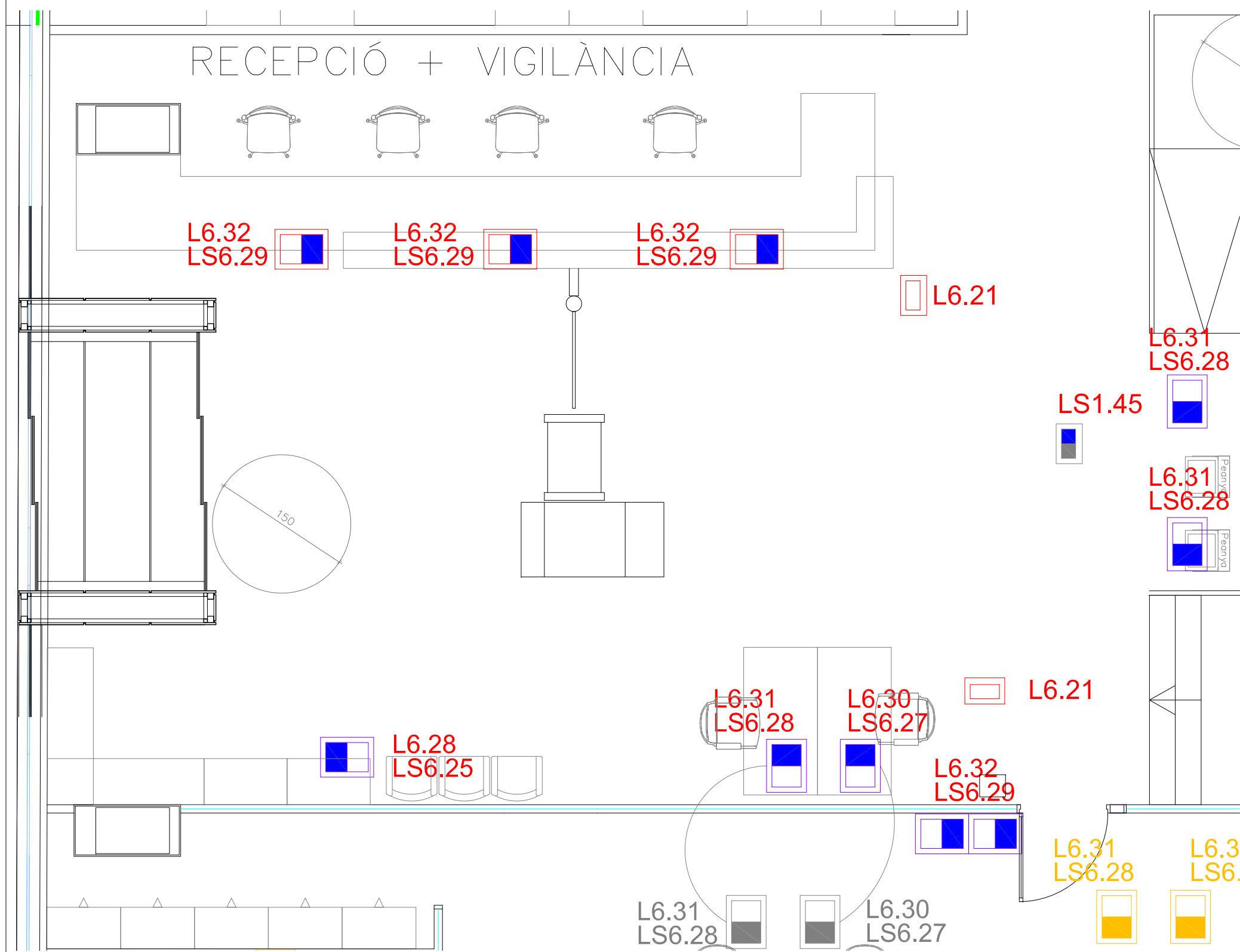


LLEGENDA ELECTRICITAT - ILUMINACIÓ	
	LLUMINÀRIA PANNEL LLEDO REF.TMPI-63969141 1200x300 LED 20W
	DETECTOR DE MOVIMENT
	DOWNLIGHT KINO 2S LED 12W / 840 DALI
	POLSADOR UNIPOLAR.

LLEGENDA ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA	
	LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA XENA FLAT LxF 3150 C
	LLUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA DAISALUX IZAR

LLEGENDA CONTROL LUMÍNIC	
	SENSOR LLUMINÀRIA RF.
	BOTONERA.

LLEGENDA ELECTRICITAT - ILUMINACIÓ	
	ELEMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ EXISTENT A MANTENIR
	ELEMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ EXISTENT A DESPLAÇAR
	ELEMENTS NOUS DE LA INSTAL·LACIÓ
	ELEMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ EXISTENT A ELIMINAR



LLEGENDA ELECTRICITAT - CABLEJAT ESTRUCTURAT I ELECTRIFICACIÓ	
	QUADRE ELÈCTRIC.
	SAFATA REJIBAND ELECTROZINCADA ELÈCTRICA PER SOSTRE.
	SAFATA REJIBAND ELECTROZINCADA ELÈCTRICA PER TERRA.
	CAIXA DE REGISTRE EN FALS SOSTRE.
	BASE D'ENDOLL "SCHUKO".
	BASE D'ENDOLL "SCHUKO" ENCASTAT EN SOSTRE.
	BASE D'ENDOLL DE SAI ENCASTAT A TERRA.
	2xRJ45 + 1xSCHUKO + 3SAI (CAIXA EN TAULA).
	2xRJ45 + 1xSCHUKO + 3SAI (CAIXA EN TAULA). NOVA EXECUCIÓ.
	1xRJ45 + 2xSCHUKO + 2SAI (CAIXA EN TAULA).
	1xRJ45 + 2xSCHUKO + 2SAI (CAIXA EN TAULA). NOVA EXECUCIÓ.
	2xRJ45 + 2xSCHUKO + 2SAI (CAIXA EN PAVIMENT).
	2xRJ45 + 2xSCHUKO + 2SAI (CAIXA EN PAVIMENT). NOVA EXECUCIÓ.
	2xRJ45 + 2xSCHUKO + 2SAI (CAIXA EN TAULA).
	2xRJ45 + 2xSCHUKO + 2SAI (CAIXA EN PAVIMENT). NOVA EXECUCIÓ.
	2xSCHUKO.
	2xSCHUKO + HDMI + VGA + USB + AUDIO.
	2xSCHUKO + HDMI + VGA + USB + AUDIO EN SOSTRE.
	1xRJ45 + 1SAI (EN SOSTRE).
	RACK.
	SAFATA REJIBAND ELECTROZINCADA DE SENYALS DEBILS PER SOSTRE.
	SAFATA REJIBAND ELECTROZINCADA DE SENYALS DEBILS PER TERRA.

LLEGENDA D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS	
	ELEMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ EXISTENT A DESPLAÇAR
	ELEMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ EXISTENT A ELIMINAR

NOTA:
PER A TOTS ELS PUNTS ES DEIXARÀ UNA COCA DE 3m DE CABLE.