



UNIVERSITAT^{DE}
BARCELONA

Projecte: OBRES

**INSTAL·LACIÓ PER A LA SUBSTITUCIÓ DE TUBS
FLUORESCENTS PER ALTRES DE TECNOLOGIA LED A
DIVERSOS EDIFICIS DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA**

FEBRER 2024



SIGNATURA DEL PROJECTE

INSTAL·LACIÓ PER A LA SUBSTITUCIÓ DE TUBS FLUORESCENTS PER ALTRES DE TECNOLOGIA LED A DIVERSOS EDIFICIS DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA

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

ARQUITECTE

ENGINYER INDUSTRIAL

ENGINYER TÈCNIC
INDUSTRIAL

Andrés Lezcano Horno
Director
Àrea d'Infraestructures i
Serveis Generals

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

Marc Ràfols Noya
Tècnic de manteniment
Àrea d'Infraestructures
i Serveis Generals



INSTAL·LACIÓ PER A LA SUBSTITUCIÓ DE TUBS FLUORESCENTS PER ALTRES DE TECNOLOGIA LED A DIVERSOS EDIFICIS DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA

ÍNDEX

I MEMÒRIA I ANNEXES

- 1 Memòria descriptiva.
- 2 Memòria d'instal·lacions
- 3 Annexes.
 - 3.1 Normativa.
 - 3.2 Control de qualitat.
 - 3.3 Full d'anàlisi del cost i relació d'espais de l'actuació
 - 3.4 Llistat d'edificis objecte d'aquest projecte

II PLÀNOLS

III PRESSUPOST

- 1 Justificació de preus
- 2 Quadre de preus número 1
- 3 Quadre de preus número 2
- 4 Pressupost
- 5 Resum del pressupost

IV PLEC DE CONDICIONS

- 1 Plec de Condicions Tècniques.

V ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Unitat de Manteniment
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 3r 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 454
Fax +34 934 021 703
www.ub.edu

1 MEMÒRIA I ANNEXES



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Unitat de Manteniment
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 3r 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 454
Fax +34 934 021 703
www.ub.edu

1 MEMÒRIA DESCRIPTIVA



INSTAL·LACIÓ PER A LA SUBSTITUCIÓ DE TUBS FLUORESCENTS PER ALTRES DE TECNOLOGIA LED A DIVERSOS EDIFICIS DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.- OBJECTE DE LA MEMÒRIA

La present memòria té per objecte descriure i concretar l'abast i les característiques de la instal·lació de tubs LED subministrats per a instal·lar a diversos edificis de la Universitat de Barcelona, especificats en l'annex 3.4, amb l'objectiu de millorar-ne considerablement l'eficiència energètica i reduir-ne l'actual consum elèctric.

Aquest document constituirà la documentació tècnica complementària al plec de prescripcions tècniques que regula la contractació del subministrament de tubs fluorescents per altres de tecnologia LED.

2.- TÈCNICS

La redacció d'aquest projecte ha estat realitzada per l'arquitecte Andres Lezcano Horno, director de l'Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals, i pels enginyers Josep Ignasi Piñol Sanjaume, Cap de la Unitat de Manteniment i Marc Ràfols Noya, tècnic de la Unitat de Manteniment.

3.- EMPLAÇAMENT

L'objecte de la contractació es realitzarà en l'àmbit dels diferents edificis especificats en l'annex 3.4 d'aquesta memòria.

4.- DURADA DEL PROCÉS DE SUBSTITUCIÓ DELS EQUIPS D'ENLLUMENAT

S'estableix com a durada de les obres un temps d'execució material de 9 mesos, solapats amb la fase del subministrament, instal·lació i posada en servei, que suposa un total de 10 mesos, dels quals es fa la següent previsió de repartiment:

- Primera fase: Planificació dels treballs i recompte definitiu de tubs per part de l'empresa adjudicatària: 2 mesos.
- Segona fase: aprovisionament de materials: 4 mesos, solapats amb les fases de planificació i execució.
- Tercera fase: Substitució dels equips d'enllumenat existents, per altres amb tecnologia LED ofertats en aquesta contractació: 9 mesos solapats amb la resta de fases.



- Quarta fase: Retirada i gestió d'equips desmuntats i residus i lliurament de la documentació tècnica: 1,5 mesos, solapat amb la fase final de la substitució d'equips.

Mes	1				2				3				4				5				6				7				8				9				10					
Setmana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40		
Planificació de l'actuació i recompte de tubs																																										
Proveïment dels equips																																										
Substitució equips actuals																																										
Retirada equips i lliurament de documentació																																										

Els treballs s'efectuaran de manera que s'interfereixi el mínim possible amb el funcionament dels diferents edificis. Per tal de fer-ho possible, els treballs es portaran a terme amb la coordinació dels responsables de cadascun dels edificis.

5.- PRESSUPOST

El pressupost total d'aquest contracte amb les condicions de pagament descrites en el Plec de Clàusules Administratives Particulars és de 921.979,36€ (nou-cents vint-i-un mil nou-cents setanta-nou euros amb trenta-sis cèntims, IVA inclòs) dividits en 3 lots acord amb el repartiment d'edificis detallat en l'annex 3.4.

Barcelona, febrer de 2024

L'ARQUITECTE

ELS ENGINYERS

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

Josep Ignasi Piñol i Sanjaume
Cap de la Unitat de Manteniment

Marc Ràfols Noya
Tècnic de la Unitat de Manteniment



2 MEMÒRIA D'INSTAL·LACIONS



INSTAL·LACIÓ PER A LA SUBSTITUCIÓ DE TUBS FLUORESCENTS PER ALTRES DE TECNOLOGIA LED A DIVERSOS EDIFICIS DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA

MEMÒRIA DE LA INSTAL·LACIÓ

1 JUSTIFICACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

El present contracte té per objectiu la millora de l'eficiència energètica de les instal·lacions d'enllumenat existents als edificis especificats en l'annex 3.4. Aquesta millora s'assolirà mitjançant la substitució de tubs fluorescents de tipus T8 existents en aquests edificis. Les plantes i zones afectades per l'actuació de cadascun dels edificis estan relacionades en detall en l'annex nº 3.3 d'aquest memòria.

En el pressupost i l'annex es fa referència només als tubs fluorescents existents en els equips d'enllumenat, però dins l'abast de l'actuació també estan incloses la mà d'obra i petit material (bornes, cablejat, bases de connexió G13, etc.) i qualsevol actuació necessària a portar a terme a les lluminàries que les contenen, ja que la instal·lació d'un nou tipus de làmpada comportarà, en alguns casos, la reforma del cablejat intern i l'eliminació d'alguns elements (cebador, reactància, condensador etc...).

Cal tenir en compte que per tal de poder accedir al cablejat d'algun tipus de lluminària serà necessari accedir als falsos sostres, retirant les plaques en aquelles ubicacions on els sostres siguin registrables o obrint nous registres en aquells espais que no en disposin. Totes aquestes actuacions aniran a càrrec de l'adjudicatari i no suposaran cap cost addicional per la propietat.

En alguns espais, i seguint en tot moment les indicacions del pla de seguretat, serà necessari l'ús de mitjans d'elevació tipus bastida, escala de plataforma, o els mitjans que correspongui i que caldrà que siguin aportats per l'empresa adjudicatària sense suposar cap cost addicional per la propietat. En els casos en que addicionalment s'hagi de desmuntar mobiliari dels espais per poder accedir a les lluminàries, aquesta despesa anirà a càrrec de l'adjudicatari i no suposarà cap cost addicional per la propietat.

Durant el període de confecció de l'oferta, es concertarà visitar algunes de les instal·lacions objecte de l'actuació, per tal que les empreses que presentin una oferta tinguin un coneixement general de les instal·lacions sobre les que es planteja l'actuació i dels mitjans d'elevació (bastides, plataformes, etc.) que siguin necessaris per la correcta execució en condicions de seguretat d'aquests treballs.

2 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT ACTUAL

Els diferents edificis objecte d'aquest projecte han estat construïts en diferents fases i èpoques, i per aquest motiu no conserven entre ells una integritat en el disseny de la seva instal·lació elèctrica que les fa bastant diferents tant en les tecnologies utilitzades com en els materials.

Les instal·lacions d'enllumenat estan bàsicament compostes per lluminàries amb fluorescents tipus T8 amb reactància tant electromagnètica com electrònica de diverses potències (18, 30, 36 i 58 W), existint també altres equips d'enllumenat addicionals que no seran objecte d'aquest projecte.

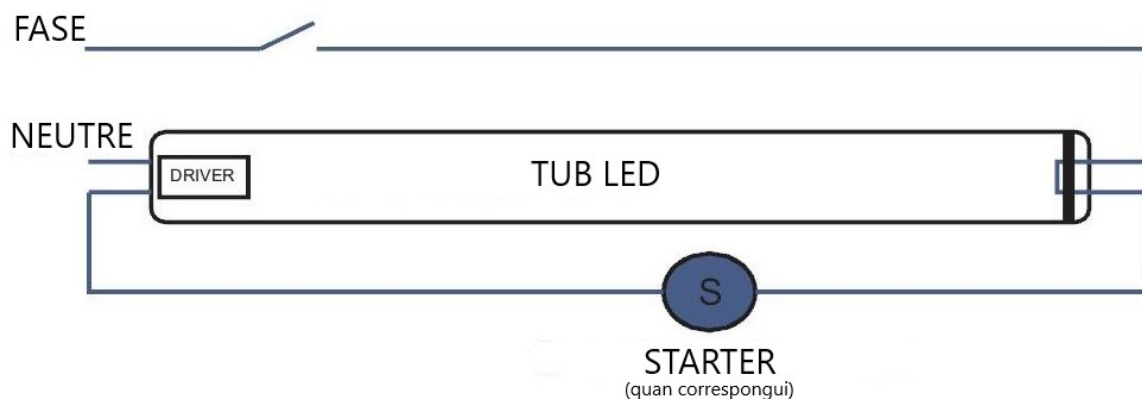
Tota la relació de lluminàries existents i que són objecte d'aquest projecte estan descrites en l'annex 3.3, on s'indica la seva potència, planta i utilització horària estimada. No obstant caldrà verificar aquesta relació i fer el recompte real en la fase de planificació tal com s'indica en l'apartat anterior.

3 SOL·LUCIÓ ADOPTADA

Es considera que la màxima millora en l'eficiència energètica de la instal·lació d'enllumenat d'aquests edificis consisteix en la substitució dels tubs existents per altres que utilitzin la tecnologia LED.

L'empresa adjudicatària haurà de realitzar el subministrament i instal·lació dels equips subministrats, substituint els tubs fluorescents per nous tubs LED i eliminar tots els equips auxiliars existents (reactàncies, condensadors, etc.).

En tots els casos, independentment del cablejat existent, caldrà que el nou sistema quedi cablejat mitjançant el sistema "retrofitting" en que el cablejat queda de forma que el tub pugui funcionar instal·lat en qualsevol direcció tal i com s'indica en l'esquema següent.



Tots els elements elèctrics retirats (reactàncies, condensadors, etc.) caldrà que siguin dipositats segons la gestió de residus corresponent i sense cap cost addicional per la propietat.

En cas d'existir sistemes de cablejat no previstos, es consultarà amb la direcció facultativa per tal de trobar la solució més òptima possible. En tots els casos, l'adjudicatari seguirà les instruccions i especificacions marcades pel fabricant i la normativa corresponent a l'hora de realitzar qualsevol tipus d'instal·lació.

En cas que, degut a l'envelliment de les lluminàries existents o al deteriorament del cablejat elèctric, o per qualsevol altra raó de seguretat que consideri la direcció facultativa, no es consideri adient recablejar les lluminàries en algun espai i es decideixi portar a terme únicament la substitució directe del tub i el cebador, es certificarà únicament el cost de subministrament del material.



Serà a càrrec de l'empresa adjudicatària la reparació o substitució de tots els elements que estiguin deteriorats independentment de l'estat i grau d'envelliment en que es trobin en el moment de l'actuació (portalàmpades, bases G13, cablejat, etc.) així com la retirada i gestió dels residus generats.

4 TERMINI D'EXECUCIÓ

L'execució del subministrament i instal·lació de nous tubs, s'haurà de realitzar en el termini màxim de deu mesos a comptar a partir de la data de signatura del contracte. L'actuació en espais comuns es podrà compatibilitzar amb el funcionament normal de l'edifici sempre que prèviament s'hagi passat amb una setmana d'antelació als responsables tècnics d'aquesta universitat la proposta del dia, hora i durada dels treballs que seran objecte d'actuació, i aquesta proposta hagi estat aprovada.

L'actuació es realitzarà d'acord amb la planificació que s'incorpora en el punt nº 4 de la memòria descriptiva precedent. No obstant, degut a l'actual problemàtica d'abastiment de materials, en cas que no es pugui complir el termini fixat per la provisió de materials i sempre i quan es presenti un certificat de l'empresa fabricant dels tubs justificant la impossibilitat de lliurar els materials en el termini fixat, es podrà ampliar la durada de la fase d'aprovisionament de materials sense perjudici de les penalitzacions especificades en el Plec de Clàusules Administratives Particulars. Aquesta condició no afectarà a la resta de terminis marcats en el present projecte, que seran els especificats en el punt nº4 de la memòria precedent.

5 CONDICIONS TÈCNIQUES RELATIVES A LA INSTAL·LACIÓ DELS NOUS TUBS LED

Les partides a executar són la substitució dels tubs de fluorescència convencional descrites en el pressupost per un tub lineal equivalent tipus LED. Abans d'iniciar la substitució dels fluorescents, conjuntament la direcció facultativa i l'adjudicatària, es realitzarà un replanteig per tal de comprovar i definir les partides de l'obra.

Condicions d'instal·lació comunes per a tots els tubs LED:

El muntatge dels tub es realitzarà mitjançant el sistema "retrofitting" seguint l'ordre dels treballs detallat a continuació:

1. Desmuntatge de la lluminària existent (si s'escau)
2. Retirada de reactància i condensador (i cebador quan sigui necessari)
3. Adaptació del cablejat de la lluminària al sistema retrofit segons esquema del punt 3
4. Neteja de lluminària.
5. Instal·lació de starter per a tub LED quan sigui necessari
6. Instal·lació de nou tub LED.
7. Muntatge de lluminària.
8. Comprovació visual de funcionament.



En el cas que existeixi un sistema de cablejat no previst, es consultarà amb la direcció facultativa. En tots els casos s'haurà de realitzar la instal·lació dels tubs segons les indicacions i especificacions del fabricant. En cas d'haver d'afegir cablejat a la lluminària, aquest serà rígid de secció mínima 1,5mm², amb un aïllament de 750V i lliure d'halògens.

En el cas de trencament o deteriorament dels punts de suport i connexió elèctrica dels tubs fluorescents, l'adjudicatari resta obligat a càrrec seu a substituir o reparar aquests portalàmpares deteriorats o inclús, si això no fos possible, a substituir la lluminària sencera, independentment de l'estat en que es trobessin en el moment de la seva manipulació.

Alguns dels espais de treball especificats en l'annex 3.3 poden ser de complicat accés (aules amb desnivell, escales, espais amb taules de laboratori col·locades sota les lluminàries, etc.). Serà responsabilitat del licitador subministrar els mitjans adients per garantir l'accés i la seguretat per tal de substituir els tubs en tots els espais objecte d'aquest projecte. Addicionalment, l'accés al cablejat d'algunes lluminàries pot requerir la retirada de plaques de fals sostres o inclús l'obertura de registres en aquells espais on no sigui registrable. Qualsevol despesa derivada d'aquestes actuacions serà a càrrec de l'empresa adjudicatària i no suposarà cap cost addicional a la propietat.

6 MANTENIMENT I GARANTIA TOTAL DELS EQUIPS INSTAL·LATS

L'empresa adjudicatària es fa responsable de realitzar el manteniment correctiu a tot risc de les avaries i incidències derivades del funcionament dels nous equips instal·lats durant els 4 anys posteriors a la seva instal·lació. Serà necessari que en el termini màxim d'una setmana sigui resolta qualsevol incidència que li sigui reclamada en relació als equips instal·lats, i que poden correspondre a les següents anomalies:

- Avaria del tub
- Avaria en el cablejat, portalàmpares, o connexionat que hagi estat manipulat durant el muntatge.
- Avaria en algun element afegit a la llumenera o de la pròpia llumenera en cas que sigui de nou subministrament.
- Funcionament deficient del tub o lluminària, en unes condicions diferents a les nominals del producte ofertat, admetent no obstant una disminució del flux lumínic del 6% cada any.
- Defectes de muntatge.

Les despeses que d'aquesta prestació es derivin en concepte de reparació i reposició, inclosa la mà d'obra, desmuntatge i muntatge, mitjans d'elevació, el transport i el cost del material de reposició i reparació, dels components instal·lats a l'inici del contracte seran per compte de l'adjudicatari i no suposaran cap cos addicional a la propietat.

Tots els tubs avariats hauran de ser substituïts sense cost durant els 4 anys de garantia.

Els tubs de substitució seran de característiques iguals que les que han substituït.



7 RETIRADA I GESTIÓ DELS EQUIPS DESMUNTATS I DELS RESIDUS GENERATS

Tos els materials retirats (tubs, lluminàries, cebadors, etc.) seran retirats i gestionats d'acord amb la normativa vigent per part de l'empresa adjudicatària.

Cal evitar trencament dels tubs, i en cas que això es produeixi, caldrà gestionar correctament i a càrrec de l'adjudicatari el residu generat, netejant la zona que pugui quedar afectada, i evitant que el personal pugui entrar en contacte amb els vapors i pols que contenen els tubs.

Es obligació de l'adjudicatari l'eliminació de les làmpades usades que resultin malmeses. L'eliminació consistirà en contractar la gestió de la destrucció controlada de les làmpades, d'acord amb la normativa europea, estatal i autonòmica que en matèria de gestió de residus sigui aplicable. Les làmpades hauran de ser retirades i tractades per gestor autoritzat.

Referent al tractament de residus l'adjudicatari entregarà a la Universitat de Barcelona els comprovants de la correcta gestió dels residus, detallant el nombre i tipus dels mateixos.

L'adjudicatari de l'obra serà el responsable de la correcta gestió dels residus (instal·lacions desmuntades i runes produïdes per l'obra) sense que això comporti un cost addicional al de l'oferta que inicialment es presenti a la Universitat de Barcelona. Aquesta gestió s'haurà de realitzar amb un abocador autoritzat, el transport es realitzarà amb camió i es complirà amb el Decret 201/1994 regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

8 CONDICIONS TÈCNIQUES DE L'EXECUCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DELS NOUS EQUIPS

8.1 Compliment de la Reglamentació.

En el desenvolupament de totes les prestacions derivades dels treballs objecte de la present licitació, serà d'obligat compliment tota la normativa tècnica vigent i de seguretat i higiene, així com tota la que pugui ser aplicable per les característiques de les seves instal·lacions.

La normativa que ha de ser coneguda en la seva última revisió i acceptada per part de l'adjudicatari és:

Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió. Aprovat per Decret 842/2002, del 02 d'agost, B.O.E. 224 de 18-09-2002.
Instruccions Tècniques Complementàries, denominades MI-BT. Aprovades el 18 de setembre de 2002. Instrucció complementària ITC-BT-09.
Real Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant del risc elèctric.
Reglament d'Eficiència Energètica a instal·lacions d'Enllumenat Exterior i les seves Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07, Aprovat per Real Decret 1890-2008, de 14 de novembre
Reglament de Verificacions i Regularitat al Subministrament d'Energia. Decret 12 de març de 1954 (B.O.E. de 15 d'abril de 1954) i les seves modificacions posteriors.



Llei reguladora de residus.
Normes UNE / IEC.
Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per la protecció del medi nocturn.
Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball
Real Decret 1627/97 Sobre condicions mínimes de seguretat i salut laboral en les obres de construcció.

9 NETEJA DE L'OBRA

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

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

Durant els treballs efectuats en despatxos, aules, biblioteques i espais similars amb mobiliari i objectes, caldrà que l'adjudicatari protegeixi prèviament amb plàstic les superfícies amb l'objectiu d'evitar l'embrutiment dels espais. La brutícia i pols recollida en aquests plàstics caldrà que sigui evacuada als contenidors de deixalles corresponents.

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

10 MESURES DE SEGURETAT I SALUT

Abans de l'inici de l'actuació, caldrà que l'adjudicatari presenti un Pla de Seguretat on s'atenguin de manera especial els riscos derivats de l'electrocució i caigudes per treballs realitzats en alçada.

No s'executarà cap treball que comporti un risc no admissible o no controlat per als treballadors o usuaris de l'edifici.

L'empresa adjudicatària comunicarà als treballadors el contingut del Pla, i posarà tots els mitjans adients pel compliment del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre.

Barcelona, febrer de 2024



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Unitat de Manteniment
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 3r 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 454
Fax +34 934 021 703
www.ub.edu

L'ARQUITECTE

Andres Lezcano Horno
Director d'Infraestructures i
Serveis Generals

ELS ENGINYERS

Josep Ignasi Piñol i Sanjaume
Cap de la Unitat de Manteniment

Marc Ràfols Noya
Tècnic de la Unitat de Manteniment



3 ANNEXES



3.1. **NORMATIVA**



NORMATIVA

1.- ÀMBIT GENERAL

Ley de Ordenación de la Edificación.

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

Codi Tècnic de l'Edificació

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

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

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

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

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

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

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

2.- INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

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

Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

3.- CONTROL DE QUALITAT

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005)

Control de qualitat en l'edificació

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

Obligatorietat de fer constar en el programa de control de qualitat les dades referents a l'autorització administrativa relativa als sostres i elements resistents

O 18/3/97 (DOGC: 18/4/97)

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

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

Autorización de uso de sistemas de forjados o estructuras para pisos y cubiertas

RD 1630/80 (BOE: 8/8/80)

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

R 30/1/97 (BOE: 6/3/97)



Autorització administrativa per als fabricants de sistemes de sostres per a pisos i cobertes i d'elements resistents components de sistemes

D 71/95 (DOGC: 24/3/95) desplegament (o. de 31/10/95, DOGC: 8/11/95)

4.- RESIDUS D'OBRA I ENDERROCS

Residus

Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.

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

O. MAM/304/2002, de 8 febrero

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny

D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)



3.2. CONTROL DE QUALITAT



1. JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

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

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

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

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

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

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

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

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

2. OBJECTIUS DEL CONTROL DE QUALITAT

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

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



la mateixa.

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

2.1. CONTROL DE L'EXECUCIÓ

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

Aquestes funcions poden resumir-se d'aquesta manera:

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

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

2.2. ASSISTÈNCIA TÈCNICA

En el cas que hi hagi assistència tècnica, l'Empresa de Control que presti el servei a la Propietat i a la Direcció Facultativa per a la interpretació dels resultats d'aquest control, i particularment davant les decisions que es facin adoptar en els casos de resultats que indiqüin qualitats defectuoses o inadmissibles.

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

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



2.3. BASES DEL CONTROL TÈCNIC

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

2.4. LÍMITS DE LA MISSIÓ DEL CONTROL TÈCNIC

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

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

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

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

2.5. RESPONSABILITATS

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



RELACIÓ DE MATERIALS

INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

La instal·lació d'electricitat s'haurà d'ajustar al vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, de data 2 d'agost de 2002, Reial Decret 842/2002, més les instruccions complementàries que siguin d'aplicació. També seran d'aplicació les següents normatives:

- Reglament de verificacions elèctriques del Ministeri d'Indústria i Energia.
- CTE – DB HE Estalvi d'Energia:
- Normes Tecnològiques de l'Edificació:
 - NTE-IET Electricitat. Centres de transformació.
 - NTE-IEB Electricitat. Baixa tensió.
 - NTE-IEP Electricitat. Posada a terra
 - NTE-IEE Electricitat. Enllumenat exterior
 - NTE-IEI Electricitat. Enllumenat interior

CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es comprovarà el nivell d'homologació demanat.
- Sol·licitar el corresponent certificat de garantia del fabricant.
- Sol·licitar el catàleg de l'aparell o material, així com el manual d'instruccions de manteniment.
- Llistat de proveïdors, recanvis i consumibles necessaris per al manteniment.
- Sol·licitar plànols per AUTOCAD AS-BUILT, projecte de legalització i certificat fi d'obra (VISAT).

Execució:

- Enllumenat exterior: verticalitat, dimensions de la fonamentació, ancoratge, separació entre punts de llum, posada a terra i secció del conductor i aïllament.
- Posada a terra: connexions, contacte de les piques amb el terreny, número de piques, separació entre elles, profunditat i secció del cable conductor.
- Lluminàries o làmpades: número i situació, potència, alçada de suspensió, fixació i connexions.
- Caixes de protecció: dimensions del nínxol, fixació, connexions i col·locació de tubs i peces especials.

Servei:

Presenciar la prova de servei a realitzar per la casa instal·ladora corresponent, verificant:

- Comprovar nivells d'enllumenat (luxòmetre).
- Accionament de mecanismes (interruptors i commutadors).
- Comprovació del factor de potència.
- Amidament del nivell d'aïllament.
- Comprovació de les seccions dels circuits.



3.3. FULL D'ANÀLISI DEL COST I RELACIÓ D'ESPAIS DE L'ACTUACIÓ

TAULA RESUM NOMBRE DE TUBS I INVERSIÓ PREVISTA - DADES PER EDIFICIS

EDIFICI	SUPERFÍCIE (m²)	TUBS FLUORESCENTS A SUBSTITUIR				TOTAL TUBS	IMPORT
		Tubs 600mm	Tubs 900mm	Tubs 1200mm	Tubs 1500mm		
Edifici Històric	38.810	0	17	3.627	3.025	6.669	226.399,71 €
Belles Arts - Principal	13.224	0	1	2.015	1.337	3.353	112.834,68 €
Belles Arts - Tallers	864	3	0	19	5	27	863,54 €
LOT 1	52.898	3	18	5661	4367	10049	340.097,93 €
Geografia i Historia	28.397	79	0	197	2.145	2.421	87.551,33 €
Bellvitge - Pavelló de Govern	19.362	0	43	1.943	1.745	3.731	126.901,79 €
Bellvitge - Aulari	8.087	9	0	179	507	695	24.601,96 €
Bellvitge - Nou Aulari	6.041	0	0	164	568	732	26.140,29 €
Bellvitge - Modular	990	0	0	12	110	122	4.440,39 €
Bellvitge - Estabulari	1.691	6	0	47	51	104	3.524,63 €
LOT 2	64.568	94	43	2.542	5.126	7.805	273.160,39 €
Mundet - Llevant	27.182	0	0	583	2.847	3.430	123.500,12 €
Mundet - Ponent	16.158	0	0	268	2.306	2.574	93.604,13 €
Mundet - Migdia 1	10.288	71	0	238	1.315	1.624	57.971,58 €
Mundet - Migdia 2	4.867	14	0	172	526	712	25.218,06 €
Mundet - Estabulari	481	11	0	46	21	78	2.519,85 €
Mundet - CAVE	154	2	0	27	69	98	3.452,15 €
Mundet - Treball social	250	0	0	78	0	78	2.455,14 €
LOT 3	59.380	98	0	1.412	7.084	8.594	308.721,04 €
TOTAL	176.846	195	61	9.615	16.577	26.448	921.979,36 €

TAULA RESUM NOMBRE DE TUBS I INVERSIÓ PREVISTA - DADES PER LOTS

LOT	SUPERFÍCIE (m²)	TUBS FLUORESCENTS A SUBSTITUIR				TOTAL TUBS	IMPORT
		Tubs 600mm	Tubs 900mm	Tubs 1200mm	Tubs 1500mm		
LOT nº 1 Edifici Històric i BBAA	52.898	3	18	5.661	4.367	10.049	340.097,93 €
LOT nº2 Bellvitge i Geografia	64.568	94	43	2.542	5.126	7.805	273.160,39 €
LOT nº3 Mundet	59.380	98	0	1.412	7.084	8.594	308.721,04 €
TOTAL	176.846	195	61	9.615	16.577	26.448	921.979,36 €

EDIFICIS LOT 1

EDIFICI	SUPERFÍCIE (m²)	TUBS FLUORESCENTS A SUBSTITUIR				TOTAL TUBS	IMPORT
		Tubs 600mm	Tubs 900mm	Tubs 1200mm	Tubs 1500mm		
Edifici Històric	38.810	0	17	3.627	3.025	6.669	226.399,71 €
BBAA - Principal	13.224	0	1	2.015	1.337	3.353	112.834,68 €
BBAA - Tallers	864	3	0	19	5	27	863,54 €
TOTAL LOT 1	52.898	3	18	5.661	4.367	10.049	340.097,93 €

EDIFICI HISTÒRIC										
INSTAL·LACIÓ EXISTENT							NOMBRE TOTAL DE TUBS			
Planta	Dependència	Unitats	Tipus de tub	Pot Làmpara (W)	Tipus de reactància	Funcionament h/any	Tubs 600	Tubs 900	Tubs 1200	Tubs 1500
P2EL	E2-1 Despatx	24	Tub_T8	36	Convencional	2.000			24	
P2EL	E2-3 Despaxt	12	Tub_T8	58	Convencional	2.000				12
P2EL	E2-3 Despaxt	4	Tub_T8	36	Convencional	2.000			4	
P2EL	E2-4 Despaxt	18	Tub_T8	36	Convencional	2.000			18	
P2EL	E2-5 Despaxt	12	Tub_T8	36	Convencional	2.000			12	
P2EL	E2-7 Despaxt	16	Tub_T8	58	Convencional	2.000				16
P2EL	E2-9 Despaxt	12	Tub_T8	36	Convencional	2.000			12	
P2EL	E2-10 Despatx	12	Tub_T8	36	Convencional	2.000			12	
P2EL	E2-17	6	Tub_T8	36	Convencional	2.000			6	
P2EL	E2-26	4	Tub_T8	58	Convencional	2.000				4
P2EL	E2-26	4	Tub_T8	36	Convencional	2.000			4	
P2EL	Altell Anglo	6	Tub_T8	36	Convencional	2.000			6	
P2EL	E2-27	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
P2EL	E2-28	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
P2EL	Escala	5	Tub_T8	58	Convencional	8.760				5
P2EL	E2-73	3	Tub_T8	36	Convencional	2.000			3	
P2EL	E2-13	2	Tub_T8	58	Convencional	2.000				2
P2EL	E2-14	2	Tub_T8	58	Convencional	2.000				2
P2EL	E2-15	2	Tub_T8	58	Convencional	2.000				2
P2EL	E2-16	2	Tub_T8	58	Convencional	2.000				2
P2EL	E2-18	2	Tub_T8	58	Convencional	2.000				2
P2EL	E2-19	2	Tub_T8	58	Convencional	2.000				2
P2EL	E2-20	2	Tub_T8	58	Convencional	2.000				2
P2EL	E2-21	2	Tub_T8	58	Convencional	2.000				2
P2EL	E2-22	5	Tub_T8	58	Convencional	2.000				5
P2EL	E2-23	22	Tub_T8	36	Convencional	2.000			22	
P2EL	E2-24	12	Tub_T8	36	Convencional	2.000			12	
P2EL	E2-25	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
P2EL	E2-26	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
P2EL	P2-54	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
P2EL	P2-54	12	Tub_T8	36	Convencional	2.000			12	
P2L	Vestuari	16	Tub_T8	36	Convencional	4.000			16	
P2L	Biblioteca	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
P2L	Biblioteca	16	Tub_T8	36	Convencional	2.000			16	
P2L	Autoclave	4	Tub_T8	58	Convencional	2.000				4
P2L	P2-66	4	Tub_T8	58	Convencional	2.000				4
P2L	P2-66	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
P2L	P2-65	4	Tub_T8	58	Convencional	2.000				4
P2L	P2-65	8	Tub_T8	36	Convencional	2.000			8	
P2L	P2-64	4	Tub_T8	58	Convencional	2.000				4
P2L	P2-64	8	Tub_T8	36	Convencional	2.000			8	
P2L	P2-67	4	Tub_T8	58	Convencional	2.000				4
P2L	P2-67	8	Tub_T8	36	Convencional	2.000			8	
P2L	P2-68	4	Tub_T8	58	Convencional	2.000				4
P2L	P2-68	8	Tub_T8	36	Convencional	2.000			8	
P2L	Aula 312	16	Tub_T8	58	Convencional	2.400				16
P2L	Aula 312	46	Tub_T8	36	Convencional	2.400			46	
P2L	P2-59	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
P2L	P2-58	15	Tub_T8	58	Convencional	2.000				15
P2L	P2-58	2	Tub_T8	36	Convencional	2.000			2	
P2L	P2-56	36	Tub_T8	36	Convencional	2.000			36	
P2L	Vesti. P2-55	4	Tub_T8	36	Convencional	2.000			4	
P2L	P2-51	26	Tub_T8	36	Convencional	2.000			26	
P2L	P2-50	18	Tub_T8	36	Convencional	2.000			18	
P2L	P2-48	18	Tub_T8	36	Convencional	2.000			18	
P2L	P2-47	8	Tub_T8	36	Convencional	2.000			8	
P2L	P2-45	18	Tub_T8	36	Convencional	2.000			18	
P2L	P2-44	26	Tub_T8	36	Convencional	2.000			26	
P2L	P2-42	28	Tub_T8	58	Convencional	2.000				28
P2L	P2-41	14	Tub_T8	58	Convencional	2.000				14
P2L	P2-39	14	Tub_T8	58	Convencional	2.000				14
P2L	P2-38	14	Tub_T8	58	Convencional	2.000				14
P2L	P2-74	8	Tub_T8	36	Convencional	2.000			8	
P2L	P2-75	8	Tub_T8	36	Convencional	2.000			8	
P2L	P2-70	4	Tub_T8	36	Convencional	2.000			4	
P2L	P2-71	4	Tub_T8	36	Convencional	2.000			4	
P2L	P2-72	10	Tub_T8	36	Convencional	2.000			10	
P2L	P2-37	4	Tub_T8	58	Convencional	2.000				4
P2L	P2-35	18	Tub_T8	58	Convencional	2.000				18
P2L	P2-34	14	Tub_T8	58	Convencional	2.000				14
P2L	P2-32	14	Tub_T8	58	Convencional	2.000				14
P2L	P2-31	4	Tub_T8	58	Convencional	2.000				4
P2L	P2-20	4	Tub_T8	58	Convencional	2.000				4
P2L	P2-18	4	Tub_T8	58	Convencional	2.000				4

EDIFICI HISTÒRIC										
INSTAL·LACIÓ EXISTENT							NOMBRE TOTAL DE TUBS			
Planta	Dependència	Unitats	Tipus de tub	Pot Làmpara (W)	Tipus de reactància	Funcionament h/any	Tubs 600	Tubs 900	Tubs 1200	Tubs 1500
P2L	P2-17	18	Tub_T8	36	Convencional	2.000			18	
P2L	P2-26	4	Tub_T8	58	Convencional	2.000				4
P2L	Antic, P. Pons	2	Tub_T8	58	Convencional	2.000				2
P2L	Antic, P. Pons	2	Tub_T8	36	Convencional	2.000			2	
P2L	P2-16	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
P2L	P2-15	10	Tub_T8	58	Convencional	2.000				10
P2L	P2-14	4	Tub_T8	58	Convencional	2.000				4
P2L	P2-13	10	Tub_T8	36	Convencional	2.000			10	
P2L	P2-12	8	Tub_T8	36	Convencional	2.000			8	
P2L	P2-09	10	Tub_T8	36	Convencional	2.000			10	
P2L	P2-08	6	Tub_T8	36	Electrònica	2.000			6	
P2L	P2-07	8	Tub_T8	36	Electrònica	2.000			8	
P2L	P2-06	8	Tub_T8	36	Electrònica	2.000			8	
P2L	P2-05	16	Tub_T8	36	Convencional	2.000			16	
P2L	P2-02	20	Tub_T8	36	Convencional	2.000			20	
P2L	P2-03	4	Tub_T8	36	Convencional	2.000			4	
P2EC	Biblioteca Mat.	12	Tub_T8	58	Convencional	3.500				12
P2EC	Altell Bibli. Algebra	14	Tub_T8	36	Convencional	2.000			14	
P2EC	WC Algebra	3	Tub_T8	36	Convencional	4.000			3	
P2EC	Asceso Observat.	2	Tub_T8	36	Convencional	2.000			2	
P2EC	Ialtell IMUB	46	Tub_T8	36	Electrònica	2.000			46	
P2EC	Altell P2-38	2	Tub_T8	36	Convencional	2.000			2	
P2EC	Torre Horizo	10	Tub_T8	36	Convencional	2.000			10	
P2EC	Sala Ibercon	4	Tub_T8	36	Convencional	2.000			4	
P2EC	Arxiu Vicerrectorat	6	Tub_T8	36	Convencional	2.000			6	
P2EC	WC Vicerrec	4	Tub_T8	36	Convencional	2.000			4	
P2EC	Agencia Qualitat	38	Tub_T8	58	Convencional	2.000				38
P2EC	Agencia Qualitat	16	Tub_T8	36	Convencional	2.000			16	
P2EC	Altell Vicerrectorat	24	Tub_T8	36	Convencional	2.000			24	
P2EC	Antic Marketing	28	Tub_T8	58	Convencional	2.000				28
P2EC	Antic Marketing	8	Tub_T8	36	Convencional	2.000			8	
P2EC	Desp. CCOO	32	Tub_T8	58	Convencional	2.000				32
P2EC	Desp. CCOO	8	Tub_T8	36	Convencional	2.000			8	
P2C	Desp. Confuci	4	Tub_T8	58	Convencional	2.000				4
P2C	Desp. 2 A. Qual.	28	Tub_T8	36	Convencional	2.000			28	
P2C	Desp. 1 A. Qual.	28	Tub_T8	36	Convencional	2.000			28	
P2C	Desp. 7 A. Qual.	28	Tub_T8	36	Convencional	2.000			28	
P2C	Desp 5	4	Tub_T8	58	Convencional	2.000				4
P2C	Desp. 4	14	Tub_T8	58	Convencional	2.000				14
P2C	Desp. 3	18	Tub_T8	36	Convencional	2.000			18	
P2EC	Escala P2 a Alltell	3	Tub_T8	58	Convencional	4.000				3
P2EC	Escala P2 a Alltell	4	Tub_T8	36	Convencional	4.000			4	
P2C	P2-12	4	Tub_T8	36	Convencional	2.000			4	
P2C	Secretaria General	44	Tub_T8	36	Convencional	2.000			44	
P2C	P2-44	18	Tub_T8	36	Electrònica	2.000			18	
P2C	P2-43	4	Tub_T8	36	Electrònica	2.000			4	
P2C	P2-42	24	Tub_T8	36	Electrònica	2.000			24	
P2C	P2-41	18	Tub_T8	36	Electrònica	2.000			18	
P2C	P2-39	28	Tub_T8	36	Electrònica	2.000			28	
P2C	IMUB P2-03	4	Tub_T8	58	Electrònica	2.000				4
P2C	IMUB P2-04	14	Tub_T8	36	Electrònica	2.000			14	
P2C	IMUB P2-05	14	Tub_T8	36	Electrònica	2.000			14	
P2C	IMUB P2-06	14	Tub_T8	36	Electrònica	2.000			14	
P2C	IMUB P2-07	14	Tub_T8	36	Electrònica	2.000			14	
P2C	IMUB P2-08	4	Tub_T8	58	Electrònica	2.000				4
P2C	IMUB P2-09	4	Tub_T8	58	Electrònica	2.000				4
P2C	IMUB P2-10	18	Tub_T8	36	Electrònica	2.000			18	
P2C	Entrada PLIE	2	Tub_T8	36	Electrònica	4.000			2	
P2C	P2-38	28	Tub_T8	36	Electrònica	2.400			28	
P2C	P2-37	6	Tub_T8	36	Electrònica	2.000			6	
P2C	P2-36	26	Tub_T8	36	Electrònica	2.000			26	
P2C	Desp. Pass PLIE	14	Tub_T8	36	Electrònica	2.000			14	
P2C	P2-34	4	Tub_T8	58	Convencional	2.000				4
P2C	P2-33	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
P2C	P2-32	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
P2C	Desp. Pass PLIE	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
P2C	Desp. Pass PLIE	7	Tub_T8	36	Convencional	2.000			7	
P2C	P2-48	10	Tub_T8	36	Convencional	2.000			10	
P2C	P2-30	3	Tub_T8	36	Convencional	2.000			3	
P2C	P2-29	4	Tub_T8	36	Electrònica	2.000			4	
P2C	P2-28	4	Tub_T8	36	Electrònica	2.000			4	
P2C	P2-27	24	Tub_T8	36	Convencional	2.000			24	
P2C	P2-26	14	Tub_T8	58	Electrònica	2.000				14
P2C	P2-25	14	Tub_T8	58	Electrònica	2.000				14
P2C	P2-24	4	Tub_T8	58	Electrònica	2.000				4
P2C	P2-24	8	Tub_T8	36	Electrònica	2.000			8	
P2C	P2-23	10	Tub_T8	58	Electrònica	2.000				10
P2C	P2-22	10	Tub_T8	58	Electrònica	2.000				10
P2C	P2-20	8	Tub_T8	58	Electrònica	2.000				8

EDIFICI HISTÒRIC										
INSTAL·LACIÓ EXISTENT							NOMBRE TOTAL DE TUBS			
Planta	Dependència	Unitats	Tipus de tub	Pot Làmpara (W)	Tipus de reactància	Funcionament h/any	Tubs 600	Tubs 900	Tubs 1200	Tubs 1500
P2C	P2-20	8	Tub_T8	36	Electrònica	2.000			8	
P2C	P2-46	6	Tub_T8	36	Electrònica	2.000			6	
P2C	Biblioteca Algebra	20	Tub_T8	58	Convencional	2.000				20
P2C	P2-15	2	Tub_T8	36	Convencional	2.000			2	
P2C	Dirc. Biblio. Mates	10	Tub_T8	58	Convencional	3.500				10
P2C	Secret. Biblio. Mates	10	Tub_T8	58	Convencional	3.500				10
P2C	Desp. Biblio.	8	Tub_T8	58	Convencional	3.500				8
P2C	Desp. Biblio.	4	Tub_T8	36	Convencional	3.500			4	
P2C	Salas Lectura	20	Tub_T8	58	Electrònica	3.500				20
P2C	Salas Lectura	152	Tub_T8	36	Convencional	3.500			152	
P2C	WC	3	Tub_T8	36	Convencional	3.500			3	
P2C	Vestib. T1, T2	4	Tub_T8	58	Convencional	2.400				4
P1 EL	Bibliot. General	36	Tub_T8	58	Convencional	3.500				36
P1 EL	Bibliot. General	10	Tub_T8	36	Convencional	3.500			10	
P1 EL	Sala Compactos	17	Tub_T8	36	Convencional	3.500			17	
P1 EL	Aula 201	10	Tub_T8	58	Convencional	2.400				10
P1 EL	Aula 201	8	Tub_T8	36	Convencional	2.400			8	
P1 EL	Entresolat P1.1	4	Tub_T8	58	Convencional	2.000				4
P1 EL	E1.3	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
P1 EL	E1.4	4	Tub_T8	58	Convencional	2.000				4
P1 EL	E1.2	4	Tub_T8	58	Convencional	2.000				4
P1 EL	Alt. Filolog. Latina	4	Tub_T8	36	Convencional	2.000			4	
P1 EL	Escal Asces, E1.2	1	Tub_T8	58	Convencional	2.000				1
P1 EL	E1.5	4	Tub_T8	36	Convencional	2.000			4	
P1 EL	E1.6	4	Tub_T8	36	Convencional	2.000			4	
P1 EL	E1.9	18	Tub_T8	36	Convencional	2.000			18	
P1 EL	E1.10	12	Tub_T8	36	Convencional	2.000			12	
P1 EL	E1.11	18	Tub_T8	36	Convencional	2.000			18	
P1 EL	E1.12	18	Tub_T8	36	Convencional	2.000			18	
P1 EL	E1.13	18	Tub_T8	36	Convencional	2.000			18	
P1 EL	E1.14	14	Tub_T8	36	Electrònica	2.000			14	
P1 EL	E1.15	8	Tub_T8	58	Electrònica	2.000				8
P1 EL	E1.16	8	Tub_T8	58	Electrònica	2.000				8
P1 EL	E1.17	4	Tub_T8	58	Electrònica	2.400				4
P1 EL	E1.17	30	Tub_T8	36	Electrònica	2.400			30	
P1 EL	Desp. Grie.1,2,3,4.	40	Tub_T8	58	Convencional	2.000				40
P1 EL	Desp.Grie.1,2,3,4.	32	Tub_T8	36	Convencional	2.000			32	
P1 EC	Alttillo Protocolo	14	Tub_T8	36	Electrònica	2.000			14	
P1 EC	Recepción Vicerrec	8	Tub_T8	58	Electrònica	2.000				8
P1 EC	Recepción Vicerrec	4	Tub_T8	36	Convencional	2.000			4	
P1 EC	Vice. P1-13	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
P1 EC	Desp. Vicerrect.	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
P1 EC	Desp. Vicerrect.	4	Tub_T8	36	Convencional	2.000			4	
P1 EC	Pratimoni	20	Tub_T8	58	Convencional	2.000				20
P1 EC	Prensa	54	Tub_T8	58	Convencional	2.000				54
P1 EC	Prensa	12	Tub_T8	36	Convencional	2.000			12	
P1 EC	Comisionat Vicerr.	10	Tub_T8	58	Convencional	2.000				10
P1 EC	Comisionat Vicerr.	4	Tub_T8	36	Convencional	2.000			4	
P1 EC	Desp. Comisionat	12	Tub_T8	36	Convencional	2.000			12	
P1 EC	Desp. Comisionat	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
P1 EC	Altell Vice.Reserca	60	Tub_T8	58	Convencional	2.000				60
P1 EC	Altell Vice.Reserca	17	Tub_T8	36	Convencional	2.000			17	
P1 EC	Altell Algebra	21	Tub_T8	58	Convencional	2.000				21
P1 EC	Altell Algebra	14	Tub_T8	36	Convencional	2.000			14	
P1 L	Bibli. Sala Reserva	10	Tub_T8	58	Electrònica	3.500				10
P1 L	Bibli. Sala Reserva	8	Tub_T8	36	Electrònica	3.500			8	
P1 L	Bibli. Sala Epifarre	18	Tub_T8	58	Electrònica	3.500				18
P1 L	Bibli. Sala Epifarre	8	Tub_T8	36	Electrònica	3.500			8	
P1 L	Bibli. Entrada	26	Tub_T8	58	Convencional	3.500				26
P1 L	Bibli. Entrada	5	Tub_T8	36	Convencional	3.500			5	
P1 L	Bibli. Sala 1	4	Tub_T8	58	Electrònica	3.500				4
P1 L	Bibli. Sala 1	63	Tub_T8	36	Electrònica	3.500			63	
P1 L	Bibli. Sala 1	2	Tub_T8	30	Electrònica	3.500		2		
P1 L	Bibli.Sala Del Reloj	8	Tub_T8	30	Electrònica	3.500		8		
P1 L	Bibli. Griego Sl. 1	9	Tub_T8	58	Convencional	3.500				9
P1 L	Bibli. Griego Sl. 1	6	Tub_T8	36	Convencional	3.500			6	
P1 L	Bibli. Griego Sl. 2	6	Tub_T8	36	Convencional	3.500			6	
P1 L	Bibli. Hebreu	28	Tub_T8	36	Convencional	3.500			28	
P1 L	Bibli. Administacio	6	Tub_T8	58	Convencional	3.500				6
P1 L	Bibli. Administacio	14	Tub_T8	36	Convencional	3.500			14	
P1 L	P1.3,1.2	18	Tub_T8	58	Convencional	2.000				18
P1 L	P1.3,1.2	16	Tub_T8	36	Convencional	2.000			16	
P1 L	Bibli. Hispani	101	Tub_T8	58	Electrònica	3.500				101
P1 L	Bibli. Hispani	33	Tub_T8	58	Convencional	3.500				33
P1 L	Bibli. Hispani	18	Tub_T8	36	Electrònica	3.500			18	
P1 L	Bibli. Hispani	8	Tub_T8	36	Convencional	3.500			8	
P1 L	Bibli. Manuscritos	13	Tub_T8	58	Electrònica	3.500				13
P1 L	Bibli. Manuscritos	4	Tub_T8	36	Electrònica	3.500			4	
P1 L	WC	4	Tub_T8	58	Convencional	3.500				4

EDIFICI HISTÒRIC										
INSTAL·LACIÓ EXISTENT							NOMBRE TOTAL DE TUBS			
Planta	Dependència	Unitats	Tipus de tub	Pot Làmpara (W)	Tipus de reactància	Funcionament h/any	Tubs 600	Tubs 900	Tubs 1200	Tubs 1500
P1 L	WC	4	Tub_T8	36	Convencional	3.500			4	
P1 L	Almacen 1.84	10	Tub_T8	36	Convencional	2.000			10	
P1 L	P1.18	8	Tub_T8	36	Convencional	2.000			8	
P1 L	P1.19	8	Tub_T8	36	Convencional	2.000			8	
P1 L	P1.20	8	Tub_T8	36	Convencional	2.000			8	
P1 L	P1.21	4	Tub_T8	36	Convencional	2.000			4	
P1 L	P1.22	11	Tub_T8	58	Convencional	2.000				11
P1 L	P1.23	2	Tub_T8	58	Convencional	2.000				2
P1 L	P1.24	2	Tub_T8	58	Convencional	2.000				2
P1 L	P1.25	2	Tub_T8	58	Convencional	2.000				2
P1 L	Aula 203	16	Tub_T8	58	Convencional	3.000				16
P1 L	Aula 203	35	Tub_T8	36	Convencional	3.000			35	
P1 L	Sala Graus	18	Tub_T8	58	Electrònica	3.000				18
P1 L	Sala Graus	8	Tub_T8	36	Electrònica	3.000			8	
P1 L	Secret.Semiticas	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
P1 L	Desp. Semiticas	12	Tub_T8	58	Convencional	2.000				12
P1 L	Desp. Semiticas	4	Tub_T8	36	Convencional	2.000			4	
P1 L	Dpt. Grec	24	Tub_T8	58	Convencional	2.000				24
P1 L	Dpt. Grec	38	Tub_T8	36	Convencional	2.000			38	
P1 L	T. Anuncis Biblio	9	Tub_T8	36	Convencional	3.500			9	
P1 L	T. Anuncis Biblio	6	Tub_T8	30	Convencional	3.500		6		
P1 C	Protocolo	2	Tub_T8	58	Convencional	2.000				2
P1 C	Protocolo	12	Tub_T8	36	Convencional	2.000			12	
P1C	Vicerrektorat Antic	22	Tub_T8	58	Convencional	2.000				22
P1C	Vicerrektorat Antic	34	Tub_T8	36	Convencional	2.000			34	
P1C	Entrada Gerencia	2	Tub_T8	36	Convencional	4.000			2	
P1C	Sala Emilio Vales	14	Tub_T8	58	Convencional	2.000				14
P1C	Vicerrectorado	19	Tub_T8	58	Convencional	2.000				19
P1C	Vicerrectorado	19	Tub_T8	36	Convencional	2.000			19	
P1C	Gerencia	22	Tub_T8	58	Convencional	2.000				22
P1C	Gerencia	33	Tub_T8	36	Convencional	2.000			33	
P1C	Rectorado	26	Tub_T8	58	Convencional	2.000				26
P1C	Rectorado	54	Tub_T8	36	Convencional	2.000			54	
P1C	Vicerrec. Reserca	21	Tub_T8	58	Convencional	2.000				21
P1C	Dpt. Algebra	24	Tub_T8	58	Convencional	2.000				24
P1C	Dpt. Algebra	76	Tub_T8	36	Convencional	2.000			76	
P1C	Dep. P1-23	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
P1C	P1.22	28	Tub_T8	36	Convencional	2.000			28	
P1C	P1.19	4	Tub_T8	58	Convencional	2.000				4
P1C	P1.18	4	Tub_T8	58	Convencional	2.000				4
P1C	P1-17,16,15,14,13,12	38	Tub_T8	58	Convencional	2.000				38
P1C	Bibli. Matemt. Aplic.	10	Tub_T8	58	Convencional	3.500				10
P1C	P1-06,05,04,08,37	14	Tub_T8	58	Convencional	2.000				14
P1C	Vestib-Escala	8	Tub_T8	58	Convencional	8.760				8
P1C	Vestib-Escala	8	Tub_T8	36	Convencional	8.760			8	
P1C	Aula Ramón i Cajal	19	Tub_T8	58	Convencional	3.000				19
P1C	Aula Ramón i Cajal	16	Tub_T8	36	Convencional	3.000			16	
PBEL	Secret. Filologia	18	Tub_T8	36	Convencional	2.000			18	
PBEL	Local CAU	10	Tub_T8	58	Convencional	2.000				10
PBEL	Adm. Filologia	44	Tub_T8	58	Convencional	2.000				44
PBEL	Adm. Filologia	22	Tub_T8	36	Convencional	2.000			22	
PBEL	Altell Informatica	4	Tub_T8	58	Convencional	2.000				4
PBEL	Dpt. California	12	Tub_T8	58	Convencional	2.000				12
PBEL	Dpt. California	8	Tub_T8	36	Convencional	2.000			8	
PBEL	Autoaprenentatge	24	Tub_T8	36	Convencional	3.500			24	
PBEL	Dpt. Hebreu	16	Tub_T8	58	Convencional	2.000				16
PBEL	Dpt. Hebreu	9	Tub_T8	36	Convencional	2.000			9	
PBEL	Dpt. Hipani	12	Tub_T8	58	Convencional	2.000				12
PBEL	Dpt. Hipani	40	Tub_T8	36	Convencional	2.000			40	
PBEC	Contabilidad	54	Tub_T8	58	Convencional	2.000				54
PBEC	Arxiu	66	Tub_T8	36	Convencional	2.000			66	
PBEC	Tessoreria	12	Tub_T8	58	Convencional	2.000				12
PBEC	Tessoreria	62	Tub_T8	36	Convencional	2.000			62	
PBEC	Sala Securitas	8	Tub_T8	58	Convencional	8.760				8
PBEC	Sala Estudis	22	Tub_T8	58	Convencional	3.500				22
PBEC	Sala Estudis	4	Tub_T8	36	Convencional	3.500			4	
PBEC	Desp. EB03	4	Tub_T8	58	Convencional	2.000				4
PBEC	EB-4,5,2,1	28	Tub_T8	58	Convencional	2.000				28
PBEC	EB-4,5,2,1	12	Tub_T8	36	Convencional	2.000			12	
PBEC	Hotel Asoc.	16	Tub_T8	58	Convencional	2.000				16
PBEC	Agenc. Post graus	14	Tub_T8	58	Convencional	2.000				14
PBEC	Agenc. Post graus	16	Tub_T8	36	Convencional	2.000			16	
PBEC	Gabi Tecnic Rector	30	Tub_T8	58	Convencional	2.000				30
PBEC	Gabi Tecnic Rector	40	Tub_T8	36	Convencional	2.000			40	
PBC	Aula ID	30	Tub_T8	36	Convencional	2.400			30	
PBL	PB4 Logistic	10	Tub_T8	58	Convencional	3.500				10
PBL	Aula 101	21	Tub_T8	58	Convencional	3.000				21
PBL	Aula 101	8	Tub_T8	36	Convencional	3.000			8	
PBL	Adm. Filologia	39	Tub_T8	58	Convencional	3.000				39

EDIFICI HISTÒRIC										
INSTAL·LACIÓ EXISTENT							NOMBRE TOTAL DE TUBS			
Planta	Dependència	Unitats	Tipus de tub	Pot Làmpara (W)	Tipus de reactància	Funcionament h/any	Tubs 600	Tubs 900	Tubs 1200	Tubs 1500
PBL	Adm. Filologia	36	Tub_T8	36	Convencional	3.000			36	
PBL	Dpt. California	16	Tub_T8	58	Convencional	2.000				16
PBL	Dpt. California	2	Tub_T8	36	Convencional	2.000			2	
PBL	Informatica	26	Tub_T8	58	Convencional	2.000				26
PBL	Informatica	8	Tub_T8	36	Convencional	2.000			8	
PBL	Aula 102 A	18	Tub_T8	58	Convencional	2.400				18
PBL	Aula 102 A	8	Tub_T8	36	Convencional	2.400			8	
PBL	Aula 102B	17	Tub_T8	58	Convencional	2.400				17
PBL	Aula 103B	17	Tub_T8	36	Convencional	2.400			17	
PBL	Aula 103A	13	Tub_T8	58	Convencional	2.400				13
PBL	Aula 103A	13	Tub_T8	36	Convencional	2.400			13	
PBL	Aula 104	9	Tub_T8	58	Convencional	2.400				9
PBL	Aula 104	10	Tub_T8	36	Convencional	2.400			10	
PBL	Aula 105	17	Tub_T8	58	Convencional	2.400				17
PBL	Aula 105	8	Tub_T8	36	Convencional	2.400			8	
PBL	Aula 107	7	Tub_T8	58	Convencional	2.400				7
PBL	Aula 107	13	Tub_T8	36	Convencional	2.400			13	
PBL	Punto Inform	6	Tub_T8	58	Convencional	3.500				6
PBL	Anex P. Infomacion	14	Tub_T8	58	Convencional	3.500				14
PBL	Pb-25	4	Tub_T8	58	Convencional	2.000				4
PBL	Copisteria	4	Tub_T8	58	Convencional	3.000				4
PBL	PB-30	14	Tub_T8	36	Convencional	3.000			14	
PBL	Aula 110	12	Tub_T8	58	Convencional	2.400				12
PBL	Aula 110	14	Tub_T8	36	Convencional	2.400			14	
PBL	Sala Cuchillas	4	Tub_T8	36	Convencional	2.000			4	
PBL	Dpt. Hispanicas	4	Tub_T8	58	Convencional	2.000				4
PBL	Dpt. Hispanicas	38	Tub_T8	36	Convencional	2.000			38	
PBL	Aula 112	23	Tub_T8	58	Convencional	2.400				23
PBL	Aula 112	2	Tub_T8	36	Convencional	2.400			2	
PBL	Aula 113 + Vestib.	31	Tub_T8	58	Convencional	2.400				31
PBL	Aula 113 + Vestib.	12	Tub_T8	36	Convencional	2.400			12	
PBC	Contabilitrad	18	Tub_T8	58	Convencional	2.000				18
PBC	Contabilitrad	18	Tub_T8	36	Convencional	2.000			18	
PBC	Aula IE	1	Tub_T8	58	Convencional	2.400				1
PBC	Aula IE	40	Tub_T8	36	Convencional	2.400			40	
PBC	Passdis+Escala	5	Tub_T8	58	Convencional	3.500				5
PBC	Passdis+Escala	8	Tub_T8	36	Convencional	3.500			8	
PBC	Arxiu	48	Tub_T8	58	Convencional	2.000				48
PBC	Arxiu	16	Tub_T8	36	Convencional	2.000			16	
PBC	PB-15	12	Tub_T8	58	Convencional	2.000				12
PBC	PB-15	4	Tub_T8	36	Convencional	2.000			4	
PBC	Antic Juliols	10	Tub_T8	58	Electrònica	2.000				10
PBC	Almacen Ciencias	4	Tub_T8	36	Convencional	2.000			4	
PBC	PB-19	8	Tub_T8	36	Convencional	2.000			8	
PBC	Agenc. Post graus	12	Tub_T8	58	Convencional	2.000				12
PBC	Agenc. Post graus	6	Tub_T8	36	Convencional	2.000			6	
PBC	Aula B1+ Passad.	28	Tub_T8	36	Convencional	2.000			28	
PBC	Aula IG	12	Tub_T8	58	Convencional	2.400				12

EDIFICI HISTÒRIC										
INSTAL·LACIÓ EXISTENT							NOMBRE TOTAL DE TUBS			
Planta	Dependència	Unitats	Tipus de tub	Pot Làmpara (W)	Tipus de reactància	Funcionament h/any	Tubs 600	Tubs 900	Tubs 1200	Tubs 1500
PBC	Aula IG	10	Tub_T8	36	Convencional	2.400			10	
PBC	Passadis	6	Tub_T8	58	Convencional	2.400				6
PBC	Passadis	1	Tub_T8	36	Convencional	2.400			1	
PBC	PB-28	7	Tub_T8	36	Convencional	2.000			7	
PBC	PB-27	12	Tub_T8	58	Convencional	2.000				12
PBC	PB-27	6	Tub_T8	36	Convencional	2.000			6	
PBC	PB-24	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
PBC	PB-26	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
PBC	Aula B2	28	Tub_T8	58	Convencional	2.400				28
PBC	Aula B2	8	Tub_T8	36	Convencional	2.400			8	
PBC	Aula B3	30	Tub_T8	58	Convencional	2.400				30
PBC	Aula B3	14	Tub_T8	36	Convencional	2.400			14	
PBC	PB-16	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
PBC	PB-16	8	Tub_T8	36	Convencional	2.000			8	
PBC	Aula IF	16	Tub_T8	58	Convencional	2.400				16
PBC	Aula IF	16	Tub_T8	36	Convencional	2.400			16	
PBC	Aula B5	16	Tub_T8	58	Convencional	2.400				16
PBC	Aula B5	23	Tub_T8	36	Convencional	2.400			23	
PBC	Aula B6	8	Tub_T8	58	Convencional	2.400				8
PBC	Aula B6	23	Tub_T8	36	Convencional	2.400			23	
PBC	WC	4	Tub_T8	36	Convencional	2.000			4	
PBC	Escala	16	Tub_T8	58	Convencional	3.500				16
PBC	Estu. Hispanic	14	Tub_T8	36	Convencional	3.500			14	
PBC	Estu. Hispanic	8	Tub_T8	36	Convencional	2.000			8	
PBC	Estu. Hispanic	1	Tub_T8	58	Convencional	2.000				1
PBC	PB-29, Gabi. T. Re.	2	Tub_T8	58	Convencional	2.000				2
PBC	PB-12	4	Tub_T8	36	Convencional	2.000			4	
PBC	Aula IB	30	Tub_T8	58	Convencional	2.400				30
PBC	Aula IC	38	Tub_T8	58	Convencional	2.400				38
PBC	Aula IC	15	Tub_T8	36	Convencional	2.400			15	
PBC	Aula B7	18	Tub_T8	58	Convencional	2.400				18
PBC	Aula B7	9	Tub_T8	36	Convencional	2.400			9	
PBC	Vestib. Aula IA	4	Tub_T8	58	Convencional	2.400				4
PBC	Aula IA	2	Tub_T8	58	Convencional	2.400				2
PBC	Aula IA	38	Tub_T8	36	Convencional	2.400			38	
PBC	Cuadre General	4	Tub_T8	58	Convencional	250				4
PBC	Registe	6	Tub_T8	36	Convencional	2.000			6	
PBC	Secret. Mates	24	Tub_T8	58	Convencional	2.000				24
PBC	Secret. Mates	18	Tub_T8	36	Convencional	2.000			18	
PBC	PB-04 Cap. Estd.	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
PBC	PB-04 Cap Estd.	4	Tub_T8	36	Convencional	2.000			4	
PS	Manteniment	20	Tub_T8	58	Convencional	2.000				20
PS	Manteniment	16	Tub_T8	36	Convencional	2.000			16	
PS	Passadis	27	Tub_T8	36	Convencional	3.500			27	
PS	Passadis	2	Tub_T8	58	Convencional	3.500				2
PS	Aulas S1,2,3,4,5.	80	Tub_T8	36	Convencional	2.400			80	
PS	Cusc	22	Tub_T8	36	Convencional	2.000			22	
PS	Sindicat	20	Tub_T8	36	Convencional	2.000			20	
PS	Entorn Web	4	Tub_T8	36	Convencional	2.000			4	
PS	Pas. +Loc. Sindic	32	Tub_T8	36	Convencional	2.000			32	
PS	Passa. Magatz .	14	Tub_T8	58	Convencional	3.500				14
PS	Magatz,1,2,3,4,5,6.	5	Tub_T8	58	Convencional	2.000				5
PS	Magatz,1,2,3,4,5,6.	20	Tub_T8	36	Convencional	2.000			20	
PS	Passd+WC	1	Tub_T8	36	Convencional	3.500			1	
PS	Escala S-PB	4	Tub_T8	58	Convencional	3.500				4
PS	Passadis	15	Tub_T8	58	Convencional	3.500				15
PS	Passadis	3	Tub_T8	36	Convencional	3.500			3	
PS	Antiga Copist.	14	Tub_T8	36	Convencional	2.000			14	
PS	Magatzen	16	Tub_T8	58	Convencional	2.000				16
PS	IPOA	38	Tub_T8	58	Convencional	2.000				38
PS	IPOA	2	Tub_T8	36	Convencional	2.000			2	
P1_6	Diposit Llibres+Esc	205	Tub_T8	58	Convencional	3.500				205
EXT.	Biblio. Romanicas	67	Tub_T8	36	Convencional	3.500			67	
EXT.	Carteria	12	Tub_T8	58	Convencional	3.000				12
EXT.	Carteria	8	Tub_T8	36	Convencional	3.000			8	
EXT.	Xalet	10	Tub_T8	58	Convencional	2.000				10
EXT.	Xalet	48	Tub_T8	36	Convencional	2.000			48	
EXT.	ET	4	Tub_T8	36	Convencional	250			4	
EXT.	Parking	9	Tub_T8	58	Convencional	2.000				9
EXT.	Parking	3	Tub_T8	36	Convencional	2.000			3	
Golfas	Golfas	86	Tub_T8	58	Convencional	250				86
Golfas	Golfas	28	Tub_T8	36	Convencional	250			28	
	Imprevistos	142					0	1	77	64
TOTAL		6669					0	17	3627	3025

BELLES ARTS - EDIFICI PRINCIPAL										
INSTAL·LACIÓ EXISTENT							NOMBRE TOTAL DE TUBS			
Planta	Dependència	Unitats	Tipus de tub	Pot Làmpara (W)	Tipus de reactància	Funcionament h/any	Tubs 600	Tubs 900	Tubs 1200	Tubs 1500
-1	Magatzem bar	4	Tub_T8	36	Convencional	500			4	
-1	Antiga Sala Electrica	4	Tub_T8	58	Convencional	200				4
-1	Sala aspiració	4	Tub_T8	58	Convencional	200				4
-1	Sala bateria de calefaccio	2	Tub_T8	58	Convencional	200				2
-1	Sala Filtres calefaccio	2	Tub_T8	58	Convencional	200				2
-1	Sala Calderes	6	Tub_T8	36	Convencional	200			6	
-1	WC Dones	2	Tub_T8	36	Convencional	4.000			2	
-1	WC Homes	2	Tub_T8	36	Convencional	4.000			2	
-1	WC Homes	1	Tub_T8	58	Convencional	4.000				1
-1	Cafeteria	48	Tub_T8	36	Convencional	2.400			48	
-1	Cafeteria	3	Tub_T8	58	Convencional	2.400				3
-1	S05	12	Tub_T8	36	Convencional	2.400			12	
-1	Imarte	26	Tub_T8	36	Convencional	2.400			26	
-1	Manteniment	11	Tub_T8	36	Convencional	250			11	
-1	S04	4	Tub_T8	58	Convencional	2.400				4
-1	S04	42	Tub_T8	36	Convencional	2.400			42	
-1	Laboratori S04	16	Tub_T8	36	Convencional	2.400			16	
-1	S03	50	Tub_T8	36	Convencional	2.400			50	
-1	S03	1	Tub_T8	36	Convencional	2.400			1	
-1	S02	64	Tub_T8	36	Convencional	2.400			64	
-1	S02	24	Tub_T8	58	Convencional	2.400				24
-1	S02	3	Tub_T8	36	Convencional	2.400			3	
-1	Magatzem S02	4	Tub_T8	36	Convencional	250			4	
-1	S02 taules	2	Tub_T8	36	Convencional	2.400			2	
-1	Passadís	49	Tub_T8	58	Convencional	8.750				49
-1	Vestibul escala	12	Tub_T8	36	Convencional	8.750			12	
-1	Vestibul escala	6	Tub_T8	36	Convencional	8.750			6	
-1	Aula Ferran	31	Tub_T8	58	Convencional	2.400				31
-1	Aula Ferran	2	Tub_T8	58	Convencional	2.400				2
-1	WC Homes	1	Tub_T8	58	Convencional	4.000				1
-1	WC Dones	1	Tub_T8	36	Convencional	4.000			1	
-1	WC Dones	1	Tub_T8	58	Convencional	4.000				1
-1	Aula Luis Burgeras	20	Tub_T8	58	Convencional	2.400				20
-1	Taller Escultura	153	Tub_T8	58	Convencional	2.400				153
-1	Despatx Luis Burgeras	8	Tub_T8	36	Convencional	2.000			8	
-1	Sala d-acids	6	Tub_T8	58	Convencional	500				6
0	Aula 003	7	Tub_T8	58	Convencional	2.400				7
0	Aula 003	4	Tub_T8	36	Convencional	2.400			4	
0	Aula despatx i vestibul	66	Tub_T8	58	Convencional	2.400				66
0	Vox003	20	Tub_T8	58	Convencional	2.400				20
0	Sala Tecnica	4	Tub_T8	58	Convencional	200				4
0	Sala Tecnica	1	Tub_T8	58	Convencional	200				1
0	Sala Electrica	2	Tub_T8	58	Convencional	200				2
0	Estudi fotografia	16	Tub_T8	58	Convencional	2.400				16
0	Laboratori Fotografia	80	Tub_T8	36	Convencional	2.400			80	
0	Oris	16	Tub_T8	36	Convencional	2.400			16	
0	Zona Comu	80	Tub_T8	36	Convencional	8.750			80	
0	Oficina de recerca	18	Tub_T8	36	Convencional	2.000			18	
0	Oficina de recerca	8	Tub_T8	36	Convencional	2.000			8	
0	Oficina de recerca	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
0	Secretaria	30	Tub_T8	36	Convencional	2.000			30	
0	Secretaria	8	Tub_T8	36	Convencional	2.000			8	
0	Administratacio	12	Tub_T8	36	Convencional	2.000			12	
0	Ofina afer general	16	Tub_T8	36	Convencional	2.000			16	
0	Vicedegant	14	Tub_T8	36	Convencional	2.000			14	
0	Decanat	24	Tub_T8	36	Convencional	2.000			24	
0	Despatx logistic	2	Tub_T8	36	Convencional	2.000			2	
0	Audivisual	6	Tub_T8	36	Convencional	2.400			6	
0	Aula 006	100	Tub_T8	36	Convencional	2.400			100	
0	Despatx	6	Tub_T8	36	Convencional	2.000			6	
0	Aula 005	100	Tub_T8	36	Convencional	2.400			100	
0	Despatx]Aula 001	126	Tub_T8	36	Convencional	2.400			126	
1	Aula 109	48	Tub_T8	36	Convencional	2.400			48	
1	Aula 109	38	Tub_T8	58	Convencional	2.400				38
1	Laboratori 109	3	Tub_T8	36	Convencional	2.400			3	
1	Despatx 109	4	Tub_T8	36	Convencional	2.000			4	
1	Passadís	4	Tub_T8	36	Convencional	8.750			4	
1	Aula 110	32	Tub_T8	36	Convencional	2.400			32	
1	Despatx 1 aula 110	2	Tub_T8	36	Convencional	2.400			2	
1	Despatx 2	2	Tub_T8	36	Convencional	2.000			2	
1	Magatzem aula 110	2	Tub_T8	36	Convencional	400			2	

BELLES ARTS - EDIFICI PRINCIPAL										
INSTAL·LACIÓ EXISTENT							NOMBRE TOTAL DE TUBS			
Planta	Dependència	Unitats	Tipus de tub	Pot Làmpara (W)	Tipus de reactància	Funcionament h/any	Tubs 600	Tubs 900	Tubs 1200	Tubs 1500
1	Aula 110	38	Tub_T8	36	Convencional	2.400			38	
1	Aula 110	48	Tub_T8	58	Convencional	2.400				48
1	Sala Actes	11	Tub_T8	36	Convencional	400			11	
1	Sala Actes	2	Tub_T8	36	Convencional	400			2	
1	Sala Actes	18	Tub_T8	36	Convencional	2.400			18	
1	Fotocopies	6	Tub_T8	36	Convencional	2.400			6	
1	Dpt. Art i conservacio	12	Tub_T8	36	Convencional	2.000			12	
1	Oficina patrimoni	6	Tub_T8	36	Convencional	2.000			6	
1	WC Dones	1	Tub_T8	36	Convencional	4.000			1	
1	WC Homes	2	Tub_T8	58	Convencional	4.000				2
1	Aula 101	36	Tub_T8	36	Convencional	2.400			36	
1	Sala Junes	21	Tub_T8	36	Convencional	2.400			21	
1	Dept. d'art	12	Tub_T8	36	Convencional	2.400			12	
1	Dept. de disseny i imatge 1	12	Tub_T8	36	Convencional	2.400			12	
1	Professors	10	Tub_T8	36	Convencional	2.400			10	
1	Aula 105	12	Tub_T8	36	Convencional	2.400			12	
1	Laboratori	27	Tub_T8	36	Convencional	2.400			27	
1	Aula 104	14	Tub_T8	36	Convencional	2.400			14	
1	Aula 107	30	Tub_T8	36	Convencional	2.400			30	
1	Vestuari	3	Tub_T8	58	Convencional	1.000				3
1	Zona comuns	28	Tub_T8	36	Convencional	8.750			28	
1	Zona comuns	22	Tub_T8	36	Convencional	8.750			22	
1	WC Dones	1	Tub_T8	58	Convencional	4.000				1
1	WC Homes	1	Tub_T8	58	Convencional	4.000				1
1	Vestuari	3	Tub_T8	58	Convencional	200				3
1	Sala Clima	2	Tub_T8	58	Convencional	200				2
1	Aula 106	132	Tub_T8	58	Convencional	2.400				132
1	Despatx	4	Tub_T8	58	Convencional	2.000				4
1	Aula 106	12	Tub_T8	58	Convencional	2.400				12
1	Aula 106	24	Tub_T8	58	Convencional	2.400				24
-2	Magatzem	24	Tub_T8	36	Convencional	250			24	
-2	Escala	1	Tub_T8	36	Convencional	8.750			1	
-2	Zona Comuns	102	Tub_T8	36	Convencional	8.750			102	
-2	Zona comuns	4	Tub_T8	36	Convencional	8.750			4	
2	Aula 206	40	Tub_T8	58	Electrònica	2.400				40
2	Aula 206	40	Tub_T8	58	Electrònica	2.400				40
2	Aula 206-2	40	Tub_T8	58	Electrònica	2.400				40
2	Aula 206-2	40	Tub_T8	58	Electrònica	2.400				40
2	Passadís	24	Tub_T8	58	Electrònica	8.750				24
2	Aula Kantor	32	Tub_T8	58	Electrònica	2.400				32
2	Aula 201	40	Tub_T8	58	Electrònica	2.400				40
2	Magatzem	2	Tub_T8	58	Convencional	250				2
2	Laboratori	16	Tub_T8	58	Convencional	2.400				16
2	Despatx aula 201	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
2	Magatzem	6	Tub_T8	36	Convencional	250			6	
2	Vestuari	6	Tub_T8	36	Convencional	8.750			6	
2	Escala	6	Tub_T8	36	Convencional	8.750			6	
2	Despatx art	18	Tub_T8	36	Convencional	2.000			18	
2	Passadís	28	Tub_T8	36	Convencional	8.750			28	
2	Vestibul WC	6	Tub_T8	36	Convencional	8.750			6	
2	Informatica	20	Tub_T8	36	Convencional	2.400			20	
2	Informatica	16	Tub_T8	36	Convencional	2.400			16	
2	Despatx	4	Tub_T8	36	Convencional	2.000			4	
2	Informatica 202	8	Tub_T8	36	Convencional	2.400			8	
2	Informatica Sala Gran	20	Tub_T8	36	Convencional	2.400			20	
2	TIGA	4	Tub_T8	36	Convencional	2.400			4	
2	Informatica vestibul	8	Tub_T8	36	Convencional	2.400			8	
2	WC Dones	2	Tub_T8	36	Convencional	4.000			2	
2	WC Homes	2	Tub_T8	36	Convencional	4.000			2	
2	Aula 203	68	Tub_T8	36	Convencional	2.400			68	
2	Informatica 202	16	Tub_T8	36	Convencional	2.400			16	
2	Aula 205	68	Tub_T8	36	Convencional	2.400			68	
2	Guasch	24	Tub_T8	36	Convencional	2.400			24	
2	Guasch	4	Tub_T8	58	Convencional	2.400				4
2	Aula 204	324	Tub_T8	58	Convencional	2.400				324
2	Coordinació de graus	68	Tub_T8	36	Convencional	2.000			68	
	Imprevistos	128					0	1	101	26
TOTAL		3353					0	1	2015	1337

BELLES ARTS - EDIFICI TALLERS										
INSTAL·LACIÓ EXISTENT							NOMBRE TOTAL DE TUBS			
Planta	Dependència	Unitats	Tipus de tub	Pot Làmpara (W)	Tipus de reactància	Funcionament h/any	Tubs 600	Tubs 900	Tubs 1200	Tubs 1500
0	Taller de Pedra	4	Tub_T8	58	Electrònica	2.400				4
0	Forns	4	Tub_T8	36	Electrònica	2.400			4	
0	Forns	1	Tub_T8	18	Electrònica	2.400	1			
0	Taller acabats	5	Tub_T8	36	Electrònica	2.400			5	
0	Sala Electrica	2	Tub_T8	36	Electrònica	250			2	
0	Sala Neteja	2	Tub_T8	36	Electrònica	500			2	
0	Exterior	2	Tub_T8	36	Electrònica	2.000			2	
0	Sala Compresor	2	Tub_T8	36	Electrònica	1.000			2	
0	Acces Terrat	1	Tub_T8	18	Electrònica	200	1			
0	Acces Terrat	1	Tub_T8	36	Electrònica	200			1	
	Imprevistos	3					1	0	1	1
TOTAL		27					3	0	19	5

EDIFICIS LOT 2

EDIFICI	SUPERFÍCIE (m²)	TUBS FLUORESCENTS A SUBSTITUIR				TOTAL TUBS	IMPORT
		Tubs 600mm	Tubs 900mm	Tubs 1200mm	Tubs 1500mm		
Geografia i Historia	28.397	79	0	197	2.145	2.421	87.551,33 €
Pavelló de Govern	19.362	0	43	1.943	1.745	3.731	126.901,79 €
Aulari	8.087	9	0	179	507	695	24.601,96 €
Nou Aulari	6.041	0	0	164	568	732	26.140,29 €
Modular	990	0	0	12	110	122	4.440,39 €
Estabulari	1.691	6	0	47	51	104	3.524,63 €
TOTAL LOT 2	64.568	94	43	2.542	5.126	7.805	273.160,39 €

FACULTAT DE GEOGRAFIA, HISTÒRIA I FILOSOFIA										
INSTAL·LACIÓ EXISTENT							NOMBRE TOTAL DE TUBS			
Planta	Dependència	Unitats	Tipus de tub	Pot Làmpara (W)	Tipus de reactància	Funcionament h/any	Tubs 600	Tubs 900	Tubs 1200	Tubs 1500
6	Coberta	14	Tub_T8	36	Convencional	250			14	
6	Sala Bombas	8	Tub_T8	58	Convencional	250				8
6	Ves. Ascensor	2	Tub_T8	36	Convencional	250			2	
6	Ves. Ascensor	1	Tub_T8	58	Convencional	8.760				1
5	5017	1	Tub_T8	58	Convencional	250				1
5	5016	2	Tub_T8	58	Convencional	250				2
5	5034	2	Tub_T8	58	Convencional	250				2
5	5004	2	Tub_T8	58	Convencional	250				2
5	5003	1	Tub_T8	58	Convencional	250				1
5	5057	2	Tub_T8	58	Convencional	250				2
5	Cuberta	6	Tub_T8	58	Convencional	250				6
5	Pasadis	6	Tub_T8	58	Electrònica	8.760				6
5	Pasadis	47	Tub_T8	58	Electrònica	1.600				47
5	Escala 7	39	Tub_T8	58	Electrònica	8.760				39
5	Escala 1	16	Tub_T8	58	Electrònica	8.760				16
5	Escala 1	4	Tub_T8	36	Electrònica	8.760			4	
5	Escala 2	14	Tub_T8	58	Electrònica	8.760				14
5	Escala 2	12	Tub_T8	36	Electrònica	8.760			12	
4	4058	1	Tub_T8	58	Convencional	250				1
4	4047	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
4	4029	2	Tub_T8	58	Convencional	2.000				2
4	4018	1	Tub_T8	58	Convencional	250				1
4	4017	2	Tub_T8	58	Convencional	250				2
4	4061	2	Tub_T8	58	Convencional	250				2
4	4004	2	Tub_T8	58	Convencional	250				2
4	4003	2	Tub_T8	58	Convencional	250				2
4	4085	2	Tub_T8	58	Convencional	2.000				2
4	Sala Gran	4	Tub_T8	58	Convencional	250				4
4	4094	1	Tub_T8	58	Electrònica	250				1
4	4095- 4095-01	3	Tub_T8	58	Convencional	250				3
4	Aula 401	3	Tub_T8	58	Convencional	2.400				3
4	Aula 402	4	Tub_T8	58	Convencional	2.400				4
4	Aula 403	3	Tub_T8	58	Convencional	2.400				3
4	Aula 404	3	Tub_T8	58	Convencional	2.400				3
4	Aula 405	3	Tub_T8	58	Convencional	2.400				3
4	Aula 406	3	Tub_T8	58	Convencional	2.400				3
4	Aula 407	3	Tub_T8	58	Convencional	2.400				3
4	Aula 408	3	Tub_T8	58	Convencional	2.400				3
4	4110-01-02	3	Tub_T8	58	Convencional	250				3
4	4114	2	Tub_T8	58	Convencional	250				2
4	4116-02	2	Tub_T8	58	Convencional	2.508				2
4	4119	2	Tub_T8	58	Convencional	250				2
4	4120	2	Tub_T8	58	Convencional	250				2
4	4121, 4121-01	2	Tub_T8	58	Convencional	250				2
4	Aula 409	4	Tub_T8	58	Convencional	2.400				4
4	Aula 410	4	Tub_T8	58	Convencional	2.400				4
4	Aula 411	4	Tub_T8	58	Convencional	2.400				4
4	Aula 412	4	Tub_T8	58	Convencional	2.400				4
4	Peixera	1	Tub_T8	36	Electrònica	2.400			1	
4	Pasadis	1	Tub_T8	36	Electrònica	3.200			1	
4	Pasadis	30	Tub_T8	58	Electrònica	8.760				30
4	Pasadis	124	Tub_T8	58	Electrònica	1.600				124
4	Escala 3 de 4 a PB	11	Tub_T8	36	Electrònica	8.760			11	
4	Escala 4 de 4 a S-1	20	Tub_T8	58	Electrònica	8.760				20
4	Escala 4 de 4 a S-1	5	Tub_T8	36	Electrònica	8.760			5	
4	Escala 5 de 4 a PB.	21	Tub_T8	58	Electrònica	8.760				21
4	Escala 6 de 4 a S-!	21	Tub_T8	58	Electrònica	8.760				21
4	Escala 6 de 4 a S-!	1	Tub_T8	36	Electrònica	8.760			1	
3	3047	2	Tub_T8	58	Convencional	2.000				2
3	3058	1	Tub_T8	58	Convencional	250				1
3	3061	2	Tub_T8	58	Convencional	250				2
3	3085	2	Tub_T8	58	Convencional	2.000				2
3	3003	2	Tub_T8	58	Convencional	250				2
3	3004	2	Tub_T8	58	Convencional	250				2
3	3017	2	Tub_T8	58	Convencional	250				2
3	3018	1	Tub_T8	58	Convencional	250				1
3	3029	2	Tub_T8	58	Convencional	2.000				2
3	3097,3097-01	3	Tub_T8	58	Convencional	250				3
3	Aula 3098	3	Tub_T8	58	Convencional	2.400				3
3	Aula 3100	3	Tub_T8	58	Convencional	2.400				3
3	3127-01	1	Tub_T8	58	Convencional	2.400				1
3	Aula 3101	4	Tub_T8	58	Convencional	2.400				4
3	Aula 3102	3	Tub_T8	58	Convencional	2.400				3
3	Aula 3103	3	Tub_T8	58	Convencional	2.400				3

3	Aula 3104	3	Tub_T8	58	Convencional	2.400				3
3	Aula 3105	3	Tub_T8	58	Convencional	2.400				3
3	Aula 3106	3	Tub_T8	58	Convencional	2.400				3
3	Aula 3107	3	Tub_T8	58	Convencional	2.400				3
3	Aula 3108	3	Tub_T8	58	Convencional	2.400				3
3	Aula 3109	3	Tub_T8	58	Convencional	2.400				3
3	Aula 3110	3	Tub_T8	58	Convencional	2.400				3
3	Aula 3111	4	Tub_T8	58	Convencional	2.400				4
3	3115-01	2	Tub_T8	58	Convencional	250				2
3	Sala Rack	1	Tub_T8	58	Convencional	250				1
3	3119	2	Tub_T8	58	Convencional	250				2
3	3125	2	Tub_T8	58	Convencional	250				2
3	3125	2	Tub_T8	58	Convencional	250				2
3	3126	2	Tub_T8	58	Convencional	250				2
3	3127	1	Tub_T8	58	Convencional	250				1
3	Aula 3130	4	Tub_T8	58	Convencional	2.400				4
3	Aula 3132	4	Tub_T8	58	Convencional	2.400				4
3	Peixera	1	Tub_T8	36	Convencional	2.400			1	
3	Pasadis	25	Tub_T8	58	Electrònica	8.760				25
3	Pasadis	141	Tub_T8	58	Electrònica	1.600				141
2	Peixera	1	Tub_T8	36	Electrònica	2.400			1	
2	2047	2	Tub_T8	58	Convencional	2.000				2
2	2058	1	Tub_T8	58	Convencional	250				1
2	2061	2	Tub_T8	58	Convencional	250				2
2	2004	2	Tub_T8	58	Convencional	250				2
2	2005	2	Tub_T8	58	Convencional	250				2
2	2017	2	Tub_T8	58	Convencional	250				2
2	2018	1	Tub_T8	58	Convencional	250				1
2	2029	2	Tub_T8	58	Convencional	2.000				2
2	2097, 2097-01	2	Tub_T8	58	Convencional	250				2
2	2126-01	1	Tub_T8	58	Convencional	250				1
2	Aula 201	3	Tub_T8	58	Convencional	2.400				3
2	Aula 202	3	Tub_T8	58	Convencional	2.400				3
2	Aula 203	2	Tub_T8	58	Convencional	2.400				2
2	Aula 204	4	Tub_T8	58	Convencional	2.400				4
2	Aula 205	4	Tub_T8	58	Convencional	2.400				4
2	Aula 206	4	Tub_T8	58	Convencional	2.400				4
2	Aula 207	4	Tub_T8	58	Convencional	2.400				4
2	Aula 208	4	Tub_T8	58	Convencional	2.400				4
2	Aula 209	4	Tub_T8	58	Convencional	2.400				4
2	Aula 210	3	Tub_T8	58	Convencional	2.400				3
2	Aula 211	3	Tub_T8	58	Convencional	2.400				3
2	Aula 212	3	Tub_T8	58	Convencional	2.400				3
2	Aula 213	3	Tub_T8	58	Convencional	2.400				3
2	Aula 214	4	Tub_T8	58	Convencional	2.400				4
2	2115-01,02	3	Tub_T8	58	Convencional	250				3
2	2119	2	Tub_T8	58	Convencional	250				2
2	2120	4	Tub_T8	58	Convencional	2.400				4
2	2124	2	Tub_T8	58	Convencional	250				2
2	2125	2	Tub_T8	58	Convencional	250				2
2	2126	1	Tub_T8	58	Convencional	250				1
2	Aula 216	4	Tub_T8	58	Convencional	2.400				4
2	Aula 217	4	Tub_T8	58	Convencional	2.400				4
2	Aula 218	4	Tub_T8	58	Convencional	2.400				4
2	Aula 219	4	Tub_T8	58	Convencional	2.400				4
2	Aula 220	4	Tub_T8	58	Convencional	2.400				4
2	Aula 221	4	Tub_T8	58	Convencional	2.400				4
2	Aula 222	4	Tub_T8	58	Convencional	2.400				4
2	2137	1	Tub_T8	18	Convencional	2.400	1			
2	2137-01	7	Tub_T8	58	Convencional	2.400				7
2	Pasadis	30	Tub_T8	58	Electrònica	8.760				30
2	Pasadis	139	Tub_T8	58	Electrònica	1.600				139
1	1046	2	Tub_T8	58	Convencional	2.000				2
1	1028	2	Tub_T8	58	Convencional	2.000				2
1	1017	1	Tub_T8	58	Convencional	250				1
1	1016	2	Tub_T8	58	Convencional	250				2
1	1003	2	Tub_T8	58	Convencional	250				2
1	1060	2	Tub_T8	58	Convencional	250				2
1	1057	1	Tub_T8	58	Convencional	250				1
1	1002-01	1	Tub_T8	58	Convencional	250				1
1	Aula105	2	Tub_T8	58	Convencional	2.400				2
1	1104	3	Tub_T8	58	Convencional	2.400				3
1	Aula 102	2	Tub_T8	58	Convencional	2.400				2
1	1101	3	Tub_T8	58	Convencional	250				3
1	Pasadis	19	Tub_T8	58	Electrònica	8.760				19
1	Pasadis	86	Tub_T8	58	Electrònica	1.600				86
1	Pasadis	13	Tub_T8	36	Electrònica	1.600			13	
1	Pasadis	1	Tub_T8	18	Electrònica	2.000	1			
1	1132-04	2	Tub_T8	58	Convencional	250				2
1	1132-05	1	Tub_T8	18	Convencional	250	1			
1	1123	1	Tub_T8	58	Convencional	250				1
1	1110	2	Tub_T8	36	Convencional	250			2	
1	1110	3	Tub_T8	58	Convencional	250				3

1	1109, 1109-01	9	Tub_T8	58	Convencional	250				9
1	Biblioteca	201	Tub_T8	58	Electrònica	4.676				201
1	Biblioteca	32	Tub_T8	36	Electrònica	4.676			32	
1	Biblioteca	28	Tub_T8	18	Electrònica	4.676	28			
1	Escala 10 de 1-Pb	2	Tub_T8	58	Electrònica	2.000				2
1	Escala 10 de 1-Pb	2	Tub_T8	18	Convencional	2.000	2			
1	Escala 8 Biblioteca	1	Tub_T8	58	Electrònica	8.760				1
1	Escala 8 Biblioteca	4	Tub_T8	36	Electrònica	8.760			4	
PB	Escala 9 Arxuiu	2	Tub_T8	36	Electrònica	250			2	
PB	18	5	Tub_T8	58	Electrònica	8.760				5
PB	18	1	Tub_T8	36	Electrònica	8.760			1	
PB	17	3	Tub_T8	58	Electrònica	8.760				3
PB	17	1	Tub_T8	36	Electrònica	8.760			1	
PB	16	7	Tub_T8	58	Electrònica	8.760				7
PB	16	1	Tub_T8	36	Electrònica	8.760			1	
PB	16	1	Tub_T8	18	Electrònica	8.760	1			
PB	3	1	Tub_T8	58	Convencional	250				1
PB	4	2	Tub_T8	58	Electrònica	250				2
PB	Pasadis	4	Tub_T8	58	Electrònica	8.760				4
PB	Pasadis	15	Tub_T8	58	Electrònica	1.600				15
PB	Sala Juntas	4	Tub_T8	58	Convencional	2.000				4
PB	Abocador	4	Tub_T8	58	Convencional	250				4
PB	Copisteria	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
PB	Llibreria	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
PB	Sala Resçerca	1	Tub_T8	58	Convencional	2.000				1
PB	Biblioteca	104	Tub_T8	58	Electrònica	4.676				104
PB	Biblioteca	19	Tub_T8	36	Electrònica	4.676			19	
PB	Biblioteca	14	Tub_T8	18	Electrònica	4.676	14			
PB	0070, 0070-01	12	Tub_T8	58	Convencional	2.000				12
PB	0082-03,04	3	Tub_T8	58	Convencional	250				3
PB	86	9	Tub_T8	58	Electrònica	4.676				9
PB	86	6	Tub_T8	36	Electrònica	4.676			6	
Pb	87	3	Tub_T8	58	Convencional	4.676				3
PB	87	9	Tub_T8	58	Electrònica	4.676				9
PB	87	3	Tub_T8	18	Electrònica	4.676	3			
PB	88	15	Tub_T8	58	Electrònica	4.676				15
PB	88	3	Tub_T8	36	Electrònica	4.676			3	
PB	89	15	Tub_T8	58	Electrònica	4.676				15
PB	89	3	Tub_T8	18	Electrònica	4.676	3			
PB	80	6	Tub_T8	36	Electrònica	4.676			6	
PB	80	9	Tub_T8	58	Electrònica	4.676				9
PB	79	9	Tub_T8	58	Electrònica	4.676				9
PB	78	3	Tub_T8	18	Electrònica	4.676	3			
S1	S058	1	Tub_T8	36	Electrònica	250			1	
S1	S059	1	Tub_T8	58	Convencional	250				1
S1	S060	1	Tub_T8	58	Convencional	250				1
S1	Cafeteria	32	Tub_T8	58	Convencional	3.000				32
S1	Cafeteria	7	Tub_T8	36	Convencional	3.000			7	
S1	Cafeteria	4	Tub_T8	18	Convencional	3.000	4			
S1	S063,S063-01,02	6	Tub_T8	58	Convencional	600				6
S1	S003	4	Tub_T8	58	Convencional	250				4
S1	S004	4	Tub_T8	58	Convencional	2.000				4
S1	S007	1	Tub_T8	58	Convencional	2.000				1
S1	S048	9	Tub_T8	58	Convencional	2.000				9
S1	S009	1	Tub_T8	36	Convencional	2.000			1	
S1	S011	26	Tub_T8	58	Convencional	2.000				26
S1	S015	3	Tub_T8	58	Convencional	250				3
S1	S017	6	Tub_T8	58	Electrònica	8.760				6
S1	S017	4	Tub_T8	58	Convencional	250				4
S1	S024	6	Tub_T8	58	Convencional	250				6
S1	S042-043	9	Tub_T8	58	Convencional	3.000				9
S1	S025	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
S1	S027-28	4	Tub_T8	58	Convencional	250				4
S1	S039	1	Tub_T8	58	Convencional	250				1
S1	S038	2	Tub_T8	58	Convencional	250				2
S1	S038,S038-01	5	Tub_T8	58	Convencional	2.000				5
S1	S029	11	Tub_T8	58	Convencional	4.000				11
S1	S031	2	Tub_T8	58	Convencional	2.000				2
S1	S030	4	Tub_T8	58	Convencional	2.000				4
S1	S037	6	Tub_T8	58	Convencional	250				6
S1	Pasadis	12	Tub_T8	58	Electrònica	8.760				12
S1	Pasadis	37	Tub_T8	58	Electrònica	1.600				37
S1	Pasadis	2	Tub_T8	36	Electrònica	2.000			2	
S1	Biblioteca	265	Tub_T8	58	Electrònica	4.110				265
S1	Biblioteca	39	Tub_T8	36	Electrònica	4.000			39	
S1	Biblioteca	15	Tub_T8	18	Electrònica	4.000	15			
S1	S080-01	1	Tub_T8	58	Convencional	2.000				1
S1	S080-04,05	3	Tub_T8	58	Convencional	250				3
S1	S079	2	Tub_T8	58	Convencional	250				2
S1	S067	1	Tub_T8	58	Convencional	3.500				1
S1	S068	30	Tub_T8	58	Convencional	3.500				30
S1	S069	42	Tub_T8	58	Convencional	3.500				42
S1	S070	1	Tub_T8	58	Convencional	250				1
S1	S071,S071-01,02	4	Tub_T8	58	Convencional	250				4
S1	CL3	3	Tub_T8	58	Convencional	250				3
S1	CL3	1	Tub_T8	18	Convencional	250	1			
	Imprevistos	38					2	0	4	32
TOTAL		2421					79	0	197	2145

BELLVITGE - PAVELLÓ DE GOVERN										
INSTAL·LACIÓ EXISTENT							NOMBRE TOTAL DE TUBS			
Planta	Dependència	Unitats	Tipus de tub	Pot Làmpara (W)	Tipus de reactància	Funcionament h/any	Tubs 600	Tubs 900	Tubs 1200	Tubs 1500
C5	Coberta	6	Tub_T8	58	Electrònica	100				6
C5	Sala de Bombes	4	Tub_T8	36	Convencional	100			4	
C4	Sala de Bombes	2	Tub_T8	36	Convencional	100			2	
C4	Coberta	4	Tub_T8	58	Electrònica	100				4
C5 i C4	Sala Ascensors	8	Tub_T8	36	Convencional	100			8	
5	Sala Instal. A i B	8	Tub_T8	36	Electrònica	100			8	
5	Lavabos planta	3	Tub_T8	58	Electrònica	2.000				3
5	Lavabos planta	5	Tub_T8	36	Electrònica	2.000			5	
5	Lab. 5101	40	Tub_T8	36	Electrònica	1.625			40	
5	Lab. 5200	64	Tub_T8	36	Electrònica	3.250			64	
5	Desptx. 5002	4	Tub_T8	58	Electrònica	2.600				4
5	5300, Lab Gen i Passadís	13	Tub_T8	58	Electrònica	3.250				13
5	5300, Lab Gen i Passadís	48	Tub_T8	36	Electrònica	3.250			48	
5	5300, Desptxos i resta Laboratoris	72	Tub_T8	36	Electrònica	1.600			72	
4	Sales inst. A, B i C	10	Tub_T8	36	Electrònica	100			10	
4	Labavos planta	8	Tub_T8	58	Electrònica	2.000				8
4	Lavabos planta	16	Tub_T8	36	Electrònica	2.000			16	
4	Servei Generals 1 i 2	20	Tub_T8	36	Electrònica	2.000			20	
4	Despatx 4205	8	Tub_T8	36	Electrònica	2.400			8	
4	Cong. 4101	16	Tub_T8	36	Electrònica	2.500			16	
4	Lab. 4102	40	Tub_T8	36	Electrònica	3.000			40	
4	Lab. 4104	36	Tub_T8	36	Electrònica	3.000			36	
4	Lab. 4106	36	Tub_T8	36	Electrònica	3.000			36	
4	Lab. 4108	40	Tub_T8	36	Electrònica	3.000			40	
4	Lab. 4112	36	Tub_T8	36	Electrònica	3.000			36	
4	Lab 4114	36	Tub_T8	36	Electrònica	3.000			36	
4	Lab. 4116	36	Tub_T8	36	Electrònica	3.000			36	
4	Lab. 4118	36	Tub_T8	36	Electrònica	3.000			36	
4	Lab. 4120	36	Tub_T8	36	Electrònica	3.000			36	
4	Lab. 4122	40	Tub_T8	36	Electrònica	3.000			40	
4	Lab. 4126	9	Tub_T8	58	Electrònica	3.000				9
4	Lab. 4126	8	Tub_T8	36	Electrònica	3.000			8	
4	Lab. 4129	8	Tub_T8	36	Electrònica	2.000			8	
4	Cultius 4130	8	Tub_T8	36	Electrònica	2.500			8	
4	Lab. 4131	28	Tub_T8	36	Electrònica	2.500			28	
4	Lab. 4136	32	Tub_T8	36	Electrònica	2.500			32	
4	Lab. 4137	8	Tub_T8	58	Electrònica	2.500				8
4	Lab. 4137	4	Tub_T8	36	Electrònica	2.500			4	
4	Recerca 4138	16	Tub_T8	36	Electrònica	2.500			16	
4	Despatx 4140	4	Tub_T8	36	Electrònica	1.600			4	
4	Despatx 4002	8	Tub_T8	36	Electrònica	2.000			8	
4	Lab. 4141	48	Tub_T8	36	Electrònica	3.000			48	
4	Lab. 4143	48	Tub_T8	36	Electrònica	2.500			48	
4	Lab. 4145	17	Tub_T8	58	Electrònica	3.000				17
4	Lab. 4145	37	Tub_T8	30	Electrònica	3.000		37		
4	Lab. 4154	48	Tub_T8	36	Electrònica	3.000			48	
4	Lab. 4158	36	Tub_T8	36	Electrònica	2.500			36	
4	Lab. 4159	36	Tub_T8	36	Electrònica	2.500			36	
4	Lab. 4162	48	Tub_T8	36	Electrònica	2.500			48	
4	Despatx	8	Tub_T8	36	Electrònica	1.600			8	
4	Sala 4168	8	Tub_T8	36	Electrònica	2.800			8	
4	Lab 4177, 4178	12	Tub_T8	36	Electrònica	3.000			12	
3	Passadis i Vestibul	86	Tub_T8	58	Convencional	2.000				86
3	Passadis i Vestibul	8	Tub_T8	36	Convencional	2.000			8	
3	S. Instal·lacions A,B	2	Tub_T8	58	Convencional	250				2
3	S. Instal·lacions A,B	2	Tub_T8	36	Convencional	250			2	
3	Despatx 301	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
3	Despatx 303	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
3	Despatx 305	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
3	Desp. 307,309,311,313,317,319,321,323	72	Tub_T8	58	Convencional	2.000				72
3	Despatx 325	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
3	Despatx 325	2	Tub_T8	36	Convencional	2.000			2	
3	Despatx 327	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
3	Desp. 329,331	24	Tub_T8	58	Convencional	2.400				24
3	D. Senars 333 a 351	80	Tub_T8	58	Convencional	2.000				80
3	Desp. 352,353	12	Tub_T8	36	Electrònica	1.600			12	
3	Passadi. H. Podologia	16	Tub_T8	36	Convencional	8.760			16	
3	Despatxos 300,304,306	12	Tub_T8	58	Convencional	1.600				12
3	Despatx 302	2	Tub_T8	58	Electrònica	1.600				2
3	Despatx 306A	2	Tub_T8	58	Convencional	200				2
3	Despatx 306A	4	Tub_T8	36	Convencional	200			4	
3	Despatx 306B	2	Tub_T8	58	Convencional	800				2
3	308	6	Tub_T8	58	Convencional	200				6
3	310	6	Tub_T8	58	Convencional	400				6
3	312	6	Tub_T8	58	Convencional	400				6
3	314	12	Tub_T8	58	Convencional	200				12
3	316 Aentde	2	Tub_T8	58	Convencional	400				2
3	318	6	Tub_T8	58	Convencional	200				6

BELLVITGE - PAVELLÓ DE GOVERN										
INSTAL·LACIÓ EXISTENT							NOMBRE TOTAL DE TUBS			
Planta	Dependència	Unitats	Tipus de tub	Pot Làmpara (W)	Tipus de reactància	Funcionament h/any	Tubs 600	Tubs 900	Tubs 1200	Tubs 1500
3	320	6	Tub_T8	58	Convencional	100				6
3	322	6	Tub_T8	58	Convencional	800				6
3	D.324	4	Tub_T8	58	Convencional	1.600				4
3	D.324B	2	Tub_T8	58	Convencional	200				2
3	D.326	4	Tub_T8	58	Convencional	600				4
3	328	4	Tub_T8	58	Convencional	300				4
3	Magatzem 328B	2	Tub_T8	58	Convencional	100				2
3	D. Associats 330	6	Tub_T8	58	Convencional	600				6
3	D. Associats 330	3	Tub_T8	58	Electrònica	600				3
3	Despatxos 332,334	12	Tub_T8	58	Convencional	600				12
3	Rack inform.	1	Tub_T8	36	Electrònica	50			1	
3	Rack 338B	1	Tub_T8	36	Convencional	50			1	
3	340 Alumnes	6	Tub_T8	58	Convencional	200				6
3	342	6	Tub_T8	58	Convencional	1.600				6
3	344 Erasmus	3	Tub_T8	58	Convencional	1.600				3
3	Magatzem 344B	3	Tub_T8	58	Convencional	200				3
3	Lavabos planta	6	Tub_T8	58	Convencional	2.400				6
3	Lavabos planta	5	Tub_T8	36	Convencional	2.400			5	
3	Lavabos planta	1	Tub_T8	30	Convencional	2.400		1		
3	D. Podo346	32	Tub_T8	36	Convencional	1.000			32	
3	CCIT'S 3300 a 3307	88	Tub_T8	36	Electrònica	2.500			88	
3	congeladors 3308	30	Tub_T8	36	Electrònica	500			30	
3	Direccio Podo	8	Tub_T8	36	Convencional	2.300			8	
3	Quirofans	16	Tub_T8	36	Convencional	2.300			16	
3	Porta 6 exploracio	8	Tub_T8	36	Convencional	2.300			8	
3	Porta 8 Exploració	8	Tub_T8	36	Convencional	2.300			8	
3	Porta 10,11,13,15,16 Exploracio	40	Tub_T8	36	Convencional	2.300			40	
3	Sala guixos	8	Tub_T8	36	Convencional	2.300			8	
3	Porta 20,21 Exploracio	16	Tub_T8	36	Convencional	2.300			16	
3	Polidores	12	Tub_T8	36	Convencional	2.300			12	
3	Taller	24	Tub_T8	36	Convencional	2.300			24	
3	Arxiu	8	Tub_T8	36	Convencional	2.300			8	
3	Magatzem	8	Tub_T8	36	Convencional	2.300			8	
3	Vestuari Alumnes	24	Tub_T8	36	Convencional	2.000			24	
3	Servidor Q. Elec.	4	Tub_T8	36	Convencional	200			4	
3	Recepció	8	Tub_T8	36	Convencional	2.300			8	
2	Sala instal·lacions	5	Tub_T8	58	Convencional	250				5
2	Passadis planta	46	Tub_T8	58	Convencional	1.600				46
2	Desp. 2.1	21	Tub_T8	58	Convencional	2.250				21
2	Desp. 2.2	4	Tub_T8	58	Convencional	200				4
2	Ibercom 2.3	3	Tub_T8	58	Convencional	250				3
2	2.5 i 2.6	33	Tub_T8	58	Convencional	2.000				33
2	Desp. 2.7	18	Tub_T8	58	Convencional	2.000				18
2	Desp. 2.8	15	Tub_T8	58	Convencional	2.000				15
2	Desp. 2.9	14	Tub_T8	58	Convencional	2.000				14
2	2.10	14	Tub_T8	58	Convencional	2.000				14
2	2.11	15	Tub_T8	58	Convencional	1.000				15
2	2.11	1	Tub_T8	36	Convencional	1.000			1	
2	2.12	16	Tub_T8	58	Convencional	1.000				16
2	Deganat	26	Tub_T8	58	Convencional	1.600				26
2	Despatxos 219 a 228	22	Tub_T8	58	Convencional	1.600				22
2	Despatxos 229 a 238	19	Tub_T8	58	Convencional	1.600				19
2	Despatxos 229 a 238	1	Tub_T8	36	Convencional	1.600			1	
2	Lab. 239	6	Tub_T8	58	Convencional	2.760				6
2	Lab. 240	3	Tub_T8	58	Convencional	2.760				3
2	Lab. 240	3	Tub_T8	36	Convencional	2.760			3	
2	Lab 241	7	Tub_T8	58	Convencional	1.600				7
2	Lab. 241	1	Tub_T8	36	Convencional	1.600			1	
2	Lab. 242	1	Tub_T8	58	Convencional	1.600				1
2	Despatx 243	6	Tub_T8	58	Convencional	1.600				6
2	Lab. 245	9	Tub_T8	58	Convencional	800				9
2	Lab. 246	9	Tub_T8	58	Convencional	800				9
2	Lab. 246	2	Tub_T8	36	Convencional	800			2	
2	Lab. 247	12	Tub_T8	58	Convencional	2.000				12
2	Lab. 249	12	Tub_T8	36	Convencional	1.000			12	
2	Lab. 251	9	Tub_T8	58	Convencional	800				9
2	Lab. 252	6	Tub_T8	58	Convencional	800				6
2	Lab. 252	1	Tub_T8	36	Convencional	800			1	
2	Magatzem 253	2	Tub_T8	58	Convencional	200				2
2	Sala Polidores	12	Tub_T8	58	Electrònica	1.600				12
2	Lab. 257	25	Tub_T8	58	Convencional	3.000				25
2	Lab. 258	24	Tub_T8	58	Convencional	1.600				24
2	Lab. 259	27	Tub_T8	58	Convencional	1.600				27
2	Labavos planta	28	Tub_T8	58	Convencional	2.500				28
2	Lavabos planta	1	Tub_T8	36	Convencional	2.500			1	
2	Lab. 260	21	Tub_T8	58	Convencional	1.600				21
2	Lab. 261	20	Tub_T8	58	Convencional	2.000				20
2	262 i 263	56	Tub_T8	58	Convencional	800				56

BELLVITGE - PAVELLÓ DE GOVERN										
INSTAL·LACIÓ EXISTENT							NOMBRE TOTAL DE TUBS			
Planta	Dependència	Unitats	Tipus de tub	Pot Làmpara (W)	Tipus de reactància	Funcionament h/any	Tubs 600	Tubs 900	Tubs 1200	Tubs 1500
2	262 i 263	11	Tub_T8	36	Convencional	800			11	
1	4 Sales instal.lacions	15	Tub_T8	36	Electrònica	250			15	
1	Lavabos planta	8	Tub_T8	58	Electrònica	2.000				8
1	Lavabos planta	3	Tub_T8	30	Electrònica	2.000		3		
1	Abocador	1	Tub_T8	36	Electrònica	500			1	
1	Arxiu	16	Tub_T8	58	Electrònica	230				16
1	Despatx. 1101	64	Tub_T8	58	Electrònica	2.500				64
1	Despatx. 1101	20	Tub_T8	36	Electrònica	2.500			20	
1	Despatx. 1105	46	Tub_T8	58	Electrònica	3.000				46
1	Despatx. 1105	18	Tub_T8	36	Electrònica	3.000			18	
1	D. 1110	36	Tub_T8	58	Electrònica	800				36
1	D. 1113	40	Tub_T8	58	Electrònica	2.000				40
1	D. 1114	12	Tub_T8	58	Electrònica	800				12
1	D. 1114	1	Tub_T8	30	Electrònica	800		1		
1	D. 1117	6	Tub_T8	58	Electrònica	2.760				6
1	1118 a 1123	20	Tub_T8	58	Electrònica	1.600				20
1	1118 a 1123	28	Tub_T8	36	Electrònica	1.600			28	
1	1126	2	Tub_T8	58	Electrònica	200				2
1	1125	16	Tub_T8	58	Electrònica	1.200				16
1	Podologia 1124	97	Tub_T8	58	Electrònica	1.600				97
1	Podologia 1124	4	Tub_T8	36	Electrònica	1.600			4	
1	C. Cliniques 1201	88	Tub_T8	58	Electrònica	1.600				88
1	C. Cliniques 1201	4	Tub_T8	36	Electrònica	1.600			4	
1	Arxiu 1138	32	Tub_T8	36	Electrònica	230			32	
1	Sala Actes 1144	30	Tub_T8	58	Electrònica	400				30
1	Sala Actes 1144	4	Tub_T8	36	Electrònica	400			4	
1	1143B	7	Tub_T8	58	Electrònica	200				7
1	1140	12	Tub_T8	58	Electrònica	1.600				12
0	Sala Clima	4	Tub_T8	58	Convencional	500				4
0	Radioisotops 002	4	Tub_T8	58	Convencional	600				4
0	Radioisotops 002	21	Tub_T8	36	Convencional	600			21	
0	Punt informacio 009	10	Tub_T8	58	Electrònica	8.760				10
0	Vestuaris i office	2	Tub_T8	58	Electrònica	1.800				2
0	Vestuaris i office	25	Tub_T8	36	Electrònica	1.800			25	
0	Manteniment 016	10	Tub_T8	36	Electrònica	2.000			10	
0	Neteja 017	4	Tub_T8	36	Electrònica	1.600			4	
0	Fuster 018	16	Tub_T8	36	Electrònica	1.600			16	
0	G. Electrogen 020	8	Tub_T8	36	Convencional	200			8	
0	Magatzem Residus 021	4	Tub_T8	58	Convencional	200				4
0	Despatx 023	4	Tub_T8	58	Electrònica	1.600				4
0	Nagatzem 025	4	Tub_T8	58	Electrònica	200				4
0	ET	26	Tub_T8	36	Convencional	250			26	
0	Cafeteria, cuina , passadissos.	10	Tub_T8	58	Convencional	2.600				10
0	Cafeteria, cuina , passadissos.	93	Tub_T8	36	Convencional	2.600			93	
0	Cafeteria, cuina , passadissos.	5	Tub_T8	36	Electrònica	2.600			5	
0 a 5	Escales d'emergencia principal i posterior	22	Tub_T8	58	Convencional	20				22
5	Despatx 5002	4	Tub_T8	36	Electrònica	2.600			4	
3	Office 338	2	Tub_T8	58	Convencional	600				2
	Imprevistos	201					0	1	78	122
TOTAL		3731					0	43	1943	1745

BELLVITGE - AULARI										
INSTAL·LACIÓ EXISTENT							NOMBRE TOTAL DE TUBS			
Planta	Dependència	Unitats	Tipus de tub	Pot Làmpara (W)	Tipus de reactància	Funcionament h/any	Tubs 600	Tubs 900	Tubs 1200	Tubs 1500
C	sala ascensors	3	Tub_T8	36	Convencional	200			3	
C	Cobertatècnica	14	Tub_T8	58	Electrònica	250				14
C	Sala calderes	3	Tub_T8	36	Convencional	250			3	
C	Sala de Bombes	3	Tub_T8	58	Convencional	250				3
4	Lavabos planta	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
4	Lavabos planta	1	Tub_T8	36	Convencional	2.000			1	
4	D. Suport habilitats	8	Tub_T8	18	Electrònica	1.600	8			
4	Magatzem A	8	Tub_T8	36	Convencional	200			8	
4	3 magatzems escala	6	Tub_T8	36	Electrònica	200			6	
4	Lab 401 a 415	64	Tub_T8	36	Electrònica	1.200			64	
4	Magatzem B	7	Tub_T8	36	Convencional	200			7	
4	Magatzem C	8	Tub_T8	36	Convencional	1.600			8	
3	Lavabos planta	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
3	Magatzem Podo	3	Tub_T8	36	Convencional	600			3	
3	4 sales taquilles	16	Tub_T8	36	Convencional	200			16	
3	Vestuari i office	3	Tub_T8	36	Convencional	800			3	
3	Delegacio estudiants 315	10	Tub_T8	58	Convencional	600				10
3	Delegacio estudiant infermeria	3	Tub_T8	36	Convencional	600			3	
3	Aules 201 a 208	144	Tub_T8	58	Convencional	2.400				144
2	Lavabos planta	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
2	Lavabos planta	1	Tub_T8	36	Convencional	2.000			1	
1	Lavabos planta	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
1	Lavabos planta	1	Tub_T8	36	Convencional	2.000			1	
1	Antic punt informació	6	Tub_T8	58	Convencional	200				6
1	Aules 101 a 113	118	Tub_T8	58	Convencional	2.400				118
1	Aules 101 a 113	16	Tub_T8	36	Convencional	2.400			16	
0	Instal·lacions ST3, S1,S2,S3,S4	6	Tub_T8	58	Electrònica	250				6
0	Instal·lacions ST3, S1,S2,S3,S4	5	Tub_T8	58	Convencional	250				5
0	Instal·lacions ST3, S1,S2,S3,S4	4	Tub_T8	36	Electrònica	250			4	
0	Vestibul Passadís	24	Tub_T8	58	Convencional	4.000				24
0	S101B i S102B	12	Tub_T8	58	Electrònica	300				12
0	S101B i S102B	9	Tub_T8	58	Convencional	300				9
0	S101A i S102A	37	Tub_T8	58	Convencional	1.600				37
0	Passadis dissecció	9	Tub_T8	58	Convencional	4.000				9
0	Dissecció S309	20	Tub_T8	58	Convencional	600				20
0	Micro disseccióS305	8	Tub_T8	58	Convencional	200				8
0	Passadis ext. Sortides emergència	6	Tub_T8	36	Convencional	8.760			6	
0	Cambra freda	10	Tub_T8	36	Convencional	8.760			10	
0	Cambra freda	2	Tub_T8	58	Convencional	8.760				2
0	Embalsamament	18	Tub_T8	58	Convencional	3.000				18
0	Embalsamament	2	Tub_T8	36	Convencional	3.000			2	
0	Recepció Cadavers	15	Tub_T8	58	Convencional	3.000				15
0	Despatxos Dissec.	4	Tub_T8	58	Convencional	3.000				4
0	Despatxos Dissec.	6	Tub_T8	36	Convencional	3.000			6	
0	Lavabos Dissecció	3	Tub_T8	58	Convencional	750				3
0	Vestibul ascensor Dissecció	2	Tub_T8	58	Convencional	3.750				2
0	ST1 i 2 exterior	1	Tub_T8	58	Electrònica	750				1
0	ST1 i 2 exterior	3	Tub_T8	36	Electrònica	750			3	
0	Grup electrogen	2	Tub_T8	58	Convencional	250				2
3	Lavabos planta	1	Tub_T8	36	Convencional	2.000			1	
Imprevistos		19					1	0	4	14
TOTAL		695					9	0	179	507

BELLVITGE - NOU AULARI										
INSTAL·LACIÓ EXISTENT							NOMBRE TOTAL DE TUBS			
Planta	Dependència	Unitats	Tipus de tub	Pot Làmpara (W)	Tipus de reactància	Funcionament h/any	Tubs 600	Tubs 900	Tubs 1200	Tubs 1500
C	Sala Clima	66	Tub_T8	36	Electrònica	750			66	
4	Aula 417	1	Tub_T8	36	Electrònica	2.400			1	
4	Aula 417	28	Tub_T8	58	Electrònica	2.400				28
4	Aula 402	1	Tub_T8	36	Electrònica	2.400			1	
4	Aula 402	28	Tub_T8	58	Electrònica	2.400				28
4	Lavabos planta	7	Tub_T8	36	Electrònica	2.400			7	
4	11 Despatxos del 419 a 439	44	Tub_T8	58	Electrònica	800				44
4	Magatzem	4	Tub_T8	36	Electrònica	200			4	
4	Rack comunicacions	2	Tub_T8	36	Electrònica	200			2	
4	Aules 404 i 406	58	Tub_T8	58	Electrònica	2.400				58
3	Lavabos planta	7	Tub_T8	36	Electrònica	2.400			7	
3	Sala 317	18	Tub_T8	58	Electrònica	1.200				18
3	Lab. 310	18	Tub_T8	58	Electrònica	1.200				18
3	Lab. 319	18	Tub_T8	58	Electrònica	1.200				18
3	Lab. 321	18	Tub_T8	58	Electrònica	1.200				18
3	Lab. 323	18	Tub_T8	58	Electrònica	1.200				18
3	Lab. 312	18	Tub_T8	58	Electrònica	1.200				18
3	Lab. 314	18	Tub_T8	58	Electrònica	1.200				18
3	Lab. 325	18	Tub_T8	58	Electrònica	1.200				18
3	Lab. 327	10	Tub_T8	58	Electrònica	1.200				10
3	Lab. 329	19	Tub_T8	58	Electrònica	1.200				19
2	Lavabos planta	7	Tub_T8	36	Electrònica	2.400			7	
2	Aula 209 i 210	40	Tub_T8	58	Electrònica	2.400				40
2	Aula 211 i 213	24	Tub_T8	58	Electrònica	2.400				24
2	Aula 215,217,219 i 221	48	Tub_T8	58	Electrònica	2.400				48
2	212,214 i 223	54	Tub_T8	58	Electrònica	2.400				54
1	Magatzem z. Est	16	Tub_T8	36	Electrònica	200			16	
0	Sala Q.B.i Vestibul	12	Tub_T8	36	Electrònica	200			12	
-1	Local	14	Tub_T8	36	Electrònica	200			14	
1	Lavabos planta	3	Tub_T8	36	Electrònica	2.400			3	
1	Aula 115	24	Tub_T8	58	Electrònica	2.400				24
1	Aula 117	24	Tub_T8	58	Electrònica	2.400				24
1	Neteja	2	Tub_T8	36	Electrònica	200			2	
1	Magatzem	6	Tub_T8	36	Electrònica	200			6	
0	Lavabos planta	3	Tub_T8	36	Electrònica	2.400			3	
0	Magatzems planta	4	Tub_T8	36	Electrònica	200			4	
0	Neteja	2	Tub_T8	58	Electrònica	250				2
0	Sala clima 011	2	Tub_T8	58	Electrònica	250				2
0	Sala de Graus	4	Tub_T8	58	Electrònica	300				4
0	Punt d informació	4	Tub_T8	58	Electrònica	4.000				4
0	Punt d informació	2	Tub_T8	36	Electrònica	4.000			2	
Imprevistos		18					0	0	7	11
TOTAL		732					0	0	164	568

BELLVITGE - MODULAR										
INSTAL·LACIÓ EXISTENT							NOMBRE TOTAL DE TUBS			
Planta	Dependència	Unitats	Tipus de tub	Pot Làmpara (W)	Tipus de reactància	Funcionament h/any	Tubs 600	Tubs 900	Tubs 1200	Tubs 1500
0	passadissos i vestibul	14	Tub_T8	58	Convencional	4.000				14
0	Sala 03 hipobàrica	20	Tub_T8	58	Convencional	3.000				20
0	Sala 03 hipobàrica	10	Tub_T8	36	Convencional	3.000			10	
0	Sala 04	12	Tub_T8	58	Convencional	800				12
0	Sala 05 Aula	20	Tub_T8	58	Convencional	300				20
0	Sala 06	6	Tub_T8	58	Convencional	1.600				6
0	Sala 07	22	Tub_T8	58	Convencional	3.000				22
0	Sala 08	14	Tub_T8	58	Convencional	3.000				14
1	Sala Q.E.	1	Tub_T8	36	Convencional	150			1	
	Imprevistos	3					0	0	1	2
TOTAL		122					0	0	12	110

BELLVITGE - ESTABULARI										
INSTAL·LACIÓ EXISTENT							NOMBRE TOTAL DE TUBS			
Planta	Dependència	Unitats	Tipus de tub	Pot Làmpara (W)	Tipus de reactància	Funcionament h/any	Tubs 600	Tubs 900	Tubs 1200	Tubs 1500
0	Sales instal·lacions	2	Tub_T8	36	Electrònica	100			2	
0	Sales instal·lacions	2	Tub_T8	18	Electrònica	100	2			
0	Zona neteja	14	Tub_T8	36	Electrònica	3.000			14	
0	Zona neteja	4	Tub_T8	58	Electrònica	3.000				4
0	Escala	6	Tub_T8	58	Convencional	3.000				6
0	Magatzem B	16	Tub_T8	58	Electrònica	500				16
0	Recepcio Animals	4	Tub_T8	58	Electrònica	500				4
0	Magatzem A	10	Tub_T8	58	Electrònica	500				10
1	Lavabos	2	Tub_T8	18	Convencional	500	2			
1	Lavabos	2	Tub_T8	58	Convencional	500				2
1	SAS	2	Tub_T8	58	Electrònica	250				2
C	Instal·lacions	6	Tub_T8	58	Electrònica	2.500				6
C	Instal·lacions	30	Tub_T8	36	Electrònica	2.500			30	
C	Porta Ascensor	1	Tub_T8	18	Convencional	8.760	1			
	Imprevistos	3					1	0	1	1
TOTAL		104					6	0	47	51

EDIFICIS LOT 3

EDIFICI	SUPERFÍCIE (m²)	TUBS FLUORESCENTS A SUBSTITUIR				TOTAL TUBS	IMPORT
		Tubs 600mm	Tubs 900mm	Tubs 1200mm	Tubs 1500mm		
Mundet - Llevant	27.182	0	0	583	2.847	3.430	123.500,12 €
Mundet - Ponent	16.158	0	0	268	2.306	2.574	93.604,13 €
Mundet - Migdia 1	10.288	71	0	238	1.315	1.624	57.971,58 €
Mundet - Migdia 2	4.867	14	0	172	526	712	25.218,06 €
Mundet - Estabulari	481	11	0	46	21	78	2.519,85 €
Mundet - CAVE	154	2	0	27	69	98	3.452,15 €
Mundet - Treball social	250	0	0	78	0	78	2.455,14 €
TOTAL LOT 3	59.380	98	0	1.412	7.084	8.594	308.721,04 €

MUNDET - LLEVANT										
INSTAL·LACIÓ EXISTENT							NOMBRE TOTAL DE TUBS			
Planta	Dependència	Unitats	Tipus de tub	Pot Làmpara (W)	Tipus de reactància	Funcionament h/any	Tubs 600	Tubs 900	Tubs 1200	Tubs 1500
Coberta	Coberta	30	Tub_T8	58	Convencional	2.000				30
3	Despatx 301	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
3	Despatx 302	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
3	Despatx 303	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
3	Despatx 304	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
3	Despatx 305	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
3	Aula 306 307	16	Tub_T8	58	Convencional	2.400				16
3	Despatx 308	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
3	Despatx 309	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
3	Despatx 310	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
3	WC's	1	Tub_T8	36	Convencional	4.000			1	
3	Despatx 311	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
3	Despatx 312	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
3	Despatx 313	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
3	Despatx 314	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
3	Hall B	3	Tub_T8	58	Convencional	1.200				3
3	Despatx 316	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
3	Despatx 317	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
3	Despatx 318	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
3	Despatx 319	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
3	Despatx 320	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
3	Despatx 321	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
3	Despatx 322	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
3	Aula 323-324	16	Tub_T8	58	Convencional	2.400				16
3	Despatx 325	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
3	Despatx 326	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
3	Despatx 327	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
3	Despatx 328	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
3	Despatx 329	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
3	Despatx 330	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
3	Despatx 331	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
3	Hall C	3	Tub_T8	58	Convencional	1.200				3
3	Passadis C	34	Tub_T8	58	Convencional	1.200				34
3	Despatx 332	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
3	Despatx 333	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
3	Despatx 334	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
3	Despatx 335	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
3	Despatx 336	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
3	Despatx 337	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
3	Despatx 338	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
3	Despatx 339	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
3	Aula 340	16	Tub_T8	58	Convencional	2.400				16
3	Despatx 342	5	Tub_T8	58	Convencional	2.000				5
3	Despatx 344	5	Tub_T8	58	Convencional	2.000				5
3	Despatx 346	9	Tub_T8	58	Convencional	2.000				9
3	Despatx 347	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
3	Despatx 348	5	Tub_T8	58	Convencional	2.000				5
3	Despatx 349	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
3	Despatx 350	5	Tub_T8	58	Convencional	2.000				5
3	Despatx 352	5	Tub_T8	58	Convencional	2.000				5
3	Aula Mirador	10	Tub_T8	58	Convencional	2.400				10
3	Hall D	7	Tub_T8	58	Convencional	2.400				7
3	WC's	1	Tub_T8	36	Convencional	4.000			1	
3	Passadis D	42	Tub_T8	58	Convencional	1.200				42
3	Office	4	Tub_T8	58	Convencional	2.000				4
3	Despatx 354	4	Tub_T8	58	Convencional	2.000				4
3	Despatx 356	5	Tub_T8	58	Convencional	2.000				5
3	Despatx 357	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
3	Despatx 358	4	Tub_T8	58	Convencional	2.000				4
3	Despatx 360	5	Tub_T8	58	Convencional	2.000				5
3	Despatx 362	26	Tub_T8	58	Convencional	2.000				26
3	Despatx 364	5	Tub_T8	58	Convencional	2.000				5
3	Magatzem	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
3	Aula 365	18	Tub_T8	58	Convencional	2.000				18
3	Aula 367	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
3	Aula 368	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
3	Office	2	Tub_T8	36	Convencional	2.000			2	
3	Aula 370	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
3	Aula 371	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
3	Aula 372	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3

MUNDET - LLEVANT

INSTAL·LACIÓ EXISTENT							NOMBRE TOTAL DE TUBS			
Planta	Dependència	Unitats	Tipus de tub	Pot Làmpara (W)	Tipus de reactància	Funcionament h/any	Tubs 600	Tubs 900	Tubs 1200	Tubs 1500
3	Aula 373	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
3	Aula 374	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
3	Aula 375	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
3	Aula 376	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
3	Aula 377	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
3	Hall A	3	Tub_T8	58	Convencional	2.400				3
3	Passadis A	34	Tub_T8	58	Convencional	1.200				34
2	Despatx 201	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
2	Despatx 202	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
2	Despatx 203	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
2	Despatx 204	3	Tub_T8	36	Convencional	2.000			3	
2	Despatx 205	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
2	Aula 206-207	16	Tub_T8	58	Convencional	2.000				16
2	Despatx 208	6	Tub_T8	58	Convencional	2.400				6
2	Despatx 209	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
2	Despatx 210	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
2	Despatx 211	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
2	Despatx 212	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
2	Despatx 213	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
2	Despatx 214	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
2	Despatx 215	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
2	Despatx 215 bis	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
2	Hall B	3	Tub_T8	58	Convencional	2.400				3
2	Passadis	3	Tub_T8	58	Convencional	1.200				3
3	WC's	1	Tub_T8	36	Convencional	4.000			1	
2	Despatx 216	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
2	Despatx 217	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
2	Despatx 218	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
2	Despatx 219	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
2	Despatx 220	6	Tub_T8	36	Convencional	2.000			6	
2	Despatx 221	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
2	Despatx 222	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
2	Aula	16	Tub_T8	58	Convencional	2.400				16
2	Despatx 225	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
2	Despatx 226	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
2	Despatx 227	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
2	Despatx 228	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
2	Despatx 229	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
2	Despatx 230	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
2	Despatx 231	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
2	Hall C	3	Tub_T8	58	Convencional	2.400				3
2	Passadis C	34	Tub_T8	58	Convencional	1.200				34
2	Despatx 232 bis	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
2	Despatx 232	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
2	Despatx 233	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
2	Despatx 234	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
2	Despatx 235	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
2	Despatx 236	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
2	Despatx 237	6	Tub_T8	36	Convencional	2.000			6	
2	Despatx 238	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
2	Despatx 239	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
2	Aula 240	18	Tub_T8	58	Convencional	2.400				18
2	Despatx 242	5	Tub_T8	58	Convencional	2.000				5
2	Despatx 243	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
2	Despatx 244	5	Tub_T8	58	Convencional	2.000				5
2	Despatx 246-A	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
2	Despatx 246-B	2	Tub_T8	58	Convencional	2.000				2
2	Despatx 247	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
2	Despatx 248	4	Tub_T8	58	Convencional	2.000				4
2	Despatx 249	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
2	Despatx 250	5	Tub_T8	58	Convencional	2.000				5
2	Despatx 251	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
2	Despatx 252	5	Tub_T8	58	Convencional	2.000				5
2	Hall D	7	Tub_T8	58	Convencional	2.400				7
2	WC's	1	Tub_T8	36	Convencional	4.000			1	
2	Passadis D	56	Tub_T8	58	Convencional	1.200				56
2	Despatx 254	5	Tub_T8	58	Convencional	2.000				5
2	Aula 255-257	9	Tub_T8	58	Convencional	2.400				9
2	Despatx 256	5	Tub_T8	58	Convencional	2.000				5
2	Despatx 258	5	Tub_T8	58	Convencional	2.000				5

MUNDET - LLEVANT

INSTAL·LACIÓ EXISTENT							NOMBRE TOTAL DE TUBS			
Planta	Dependència	Unitats	Tipus de tub	Pot Làmpara (W)	Tipus de reactància	Funcionament h/any	Tubs 600	Tubs 900	Tubs 1200	Tubs 1500
2	Despatx 259	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
2	Despatx 260	5	Tub_T8	58	Convencional	2.000				5
2	Despatx 261	9	Tub_T8	58	Convencional	2.000				9
2	Despatx 261-bis	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
2	Despatx 263	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
2	Despatx 264	5	Tub_T8	58	Convencional	2.000				5
2	Aula 265	18	Tub_T8	58	Convencional	2.400				18
2	Despatx 267	5	Tub_T8	58	Convencional	2.000				5
2	Despatx 268	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
2	Despatx 269	5	Tub_T8	58	Convencional	2.000				5
2	Despatx 270	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
2	Despatx 271	2	Tub_T8	58	Convencional	2.000				2
2	Despatx 272	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
2	Despatx 273	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
2	Despatx 274	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
2	Despatx 275	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
2	Despatx 276	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
2	Hall A	3	Tub_T8	58	Convencional	2.400				3
2	Passadis A	40	Tub_T8	58	Convencional	1.200				40
1	Despatx 101	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
1	Despatx 102	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
1	Despatx 103	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
1	Despatx 104	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
1	Despatx 105	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
1	Aula 106-107	16	Tub_T8	58	Convencional	2.400				16
1	Despatx 108	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
1	Despatx 109	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
1	Despatx 110	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
1	Despatx 111	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
1	Despatx 112	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
1	Despatx 114	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
1	Despatx 115	9	Tub_T8	58	Convencional	2.000				9
1	Hall B	3	Tub_T8	58	Convencional	2.400				3
1	WC's	1	Tub_T8	36	Convencional	4.000			1	
1	Servidors	2	Tub_T8	58	Convencional	2.000				2
1	Despatx 116	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
1	Despatx 117	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
1	Despatx 118	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
1	Despatx 119	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
1	Despatx 120	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
1	Despatx 121	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
1	Despatx 122	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
1	Aula 123-124	16	Tub_T8	58	Convencional	2.400				16
1	Despatx 125	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
1	Despatx 126	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
1	Despatx 127	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
1	Despatx 128	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
1	Despatx 129	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
1	Despatx 130	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
1	Despatx 131	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
1	Hall C	3	Tub_T8	58	Convencional	2.400				3
1	Passadis C	34	Tub_T8	58	Convencional	1.200				34
1	Despatx 132	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
1	Despatx 133	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
1	Despatx 134	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
1	Despatx 135	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
1	Despatx 136	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
1	Despatx 137	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
1	Despatx 138	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
1	Despatx 139	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
1	Aula 140	18	Tub_T8	58	Convencional	2.400				18
1	Despatx 142	5	Tub_T8	58	Convencional	2.000				5
1	Despatx 143	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
1	Despatx 144	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
1	Despatx 145	7	Tub_T8	58	Convencional	2.000				7
1	Despatx 146	12	Tub_T8	58	Convencional	2.000				12
1	Despatx 147	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
1	Despatx 148	5	Tub_T8	58	Convencional	2.000				5
1	Despatx 149	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
1	Despatx 150	5	Tub_T8	58	Convencional	2.000				5

MUNDET - LLEVANT

INSTAL·LACIÓ EXISTENT							NOMBRE TOTAL DE TUBS			
Planta	Dependència	Unitats	Tipus de tub	Pot Làmpara (W)	Tipus de reactància	Funcionament h/any	Tubs 600	Tubs 900	Tubs 1200	Tubs 1500
1	Despatx 151	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
1	Despatx 152	5	Tub_T8	58	Convencional	2.000				5
1	Despatx 153	10	Tub_T8	58	Convencional	2.000				10
1	Hall	7	Tub_T8	58	Convencional	2.400				7
1	WC's	1	Tub_T8	36	Convencional	4.000			1	
1	Passadis D	34	Tub_T8	58	Convencional	1.200				34
1	Despatx 154	5	Tub_T8	58	Convencional	2.000				5
1	Despatx 155	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
1	Despatx 156	5	Tub_T8	58	Convencional	2.000				5
1	Despatx 157	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
1	Despatx 158	5	Tub_T8	58	Convencional	2.000				5
1	Despatx 159	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
1	Despatx 160	5	Tub_T8	58	Convencional	2.000				5
1	Despatx 162	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
1	Despatx 163	10	Tub_T8	58	Convencional	2.000				10
1	Despatx 164	5	Tub_T8	58	Convencional	2.000				5
1	Aula 165-166	18	Tub_T8	58	Convencional	2.400				18
1	Despatx 167	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
1	Despatx 168	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
1	Despatx 169	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
1	Despatx 170	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
1	Despatx 171	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
1	Despatx 172	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
1	Despatx 173	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
1	Despatx 174	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
1	Despatx 175	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
1	Despatx 176	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
1	Despatx 177	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
1	Despatx 178	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
1	Hall A	3	Tub_T8	58	Convencional	2.400				3
1	Passadis A	34	Tub_T8	58	Convencional	1.200				34
0	Aula Masor	3	Tub_T8	36	Convencional	2.400			3	
0	Aula Masor	65	Tub_T8	58	Convencional	2.400				65
0	Despatx 002 P.inf	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
0	Despatx 3	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
0	Despatx 4/5	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
0	Aula 6-7	16	Tub_T8	58	Convencional	2.400				16
0	Passadis A	7	Tub_T8	58	Convencional	1.200				7
0	Despatx 8	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
0	Despatx 9	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
0	Despatx 10	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
0	Despatx 11	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
0	Despatx 12-13	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
0	Despatx 14	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
0	Hall B	3	Tub_T8	58	Convencional	1.200				3
0	WC's	1	Tub_T8	36	Convencional	4.000			1	
0	Despatx 16	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
0	Despatx 17	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
0	Despatx 18	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
0	Despatx 19	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
0	Despatx 20	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
0	Despatx 21	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
0	Despatx 22	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
0	Aula 23	16	Tub_T8	58	Convencional	2.400				16
0	Despatx 25	9	Tub_T8	58	Convencional	2.000				9
0	Hall C	4	Tub_T8	36	Convencional	1.200			4	
0	Hall D	7	Tub_T8	58	Convencional	1.200				7
0	WC's	1	Tub_T8	36	Convencional	4.000			1	
0	S. Linguistics	11	Tub_T8	36	Convencional	2.000			11	
0	S. Linguistics	2	Tub_T8	58	Convencional	2.000				2
-1	Hall	7	Tub_T8	58	Convencional	2.400				7
-1	Passadís Neteja	9	Tub_T8	58	Convencional	1.200				9
-1	Passadís Neteja	1	Tub_T8	36	Convencional	1.200			1	
-1	C.Neteja	8	Tub_T8	36	Convencional	2.000			8	
-1	Arxiu	15	Tub_T8	58	Convencional	2.000				15
-1	Vestuari H.	6	Tub_T8	58	Convencional	4.000				6
-1	Vestuari H.	2	Tub_T8	36	Convencional	4.000			2	
-1	Passadís Altell	5	Tub_T8	58	Convencional	2.400				5
-1	Passadís C	17	Tub_T8	58	Convencional	2.400				17
-1	WC's Altell	1	Tub_T8	58	Convencional	4.000				1

MUNDET - LLEVANT

INSTAL·LACIÓ EXISTENT							NOMBRE TOTAL DE TUBS			
Planta	Dependència	Unitats	Tipus de tub	Pot Làmpara (W)	Tipus de reactància	Funcionament h/any	Tubs 600	Tubs 900	Tubs 1200	Tubs 1500
-1	C.Fuster	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
-1	C.Fuster	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
-1	Arxiu	24	Tub_T8	58	Convencional	2.000				24
-1	Vestuari Dones	16	Tub_T8	36	Convencional	4.000			16	
-1	Vestuari Dones	1	Tub_T8	58	Convencional	4.000				1
-1	Fonetica 1	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
-1	Fonetica 2	20	Tub_T8	58	Convencional	2.000				20
-1	Metges	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
-1	Manteniment	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
-1	Arxius	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
-1	Despatx 21	10	Tub_T8	36	Convencional	2.000			10	
-1	Despatx 21	2	Tub_T8	58	Convencional	2.000				2
-1	S.22	8	Tub_T8	36	Convencional	2.000			8	
-1	S.22	10	Tub_T8	58	Convencional	2.000				10
-1	S.23	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
-1	S.24	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
-1	S.24	15	Tub_T8	36	Convencional	2.000			15	
-1	S.25	7	Tub_T8	36	Convencional	2.000			7	
-1	S.25	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
-2	WC's	2	Tub_T8	58	Convencional	4.000				2
-2	Passadís	4	Tub_T8	58	Convencional	2.400				4
-2	Escales	3	Tub_T8	58	Convencional	8.760				3
-2	Menjador	255	Tub_T8	58	Convencional	2.400				255
-2	Cuina	166	Tub_T8	36	Convencional	2.400			166	
-3	Hall	4	Tub_T8	36	Convencional	2.400			4	
-3	WC's	2	Tub_T8	36	Convencional	4.000			2	
-3	Cafeteria	11	Tub_T8	36	Convencional	2.000			11	
-3	Cafeteria	78	Tub_T8	58	Convencional	2.000				78
-3	S.Ibercom	4	Tub_T8	58	Convencional	2.000				4
Esc	Escala A	8	Tub_T8	58	Convencional	8.760				8
Esc	Escala A	8	Tub_T8	36	Convencional	8.760			8	
Esc	Escala B	8	Tub_T8	58	Convencional	8.760				8
Esc	Escala B	10	Tub_T8	36	Convencional	8.760			10	
Esc	Escala C	8	Tub_T8	58	Convencional	8.760				8
Esc	Escala C	8	Tub_T8	36	Convencional	8.760			8	
Esc	Escala D	10	Tub_T8	58	Convencional	8.760				10
Esc	Escala D	10	Tub_T8	36	Convencional	8.760			10	
0	Taules Altell	48	Tub_T8	36	Convencional	3.500			48	
0	Fals sostre	116	Tub_T8	58	Convencional	1.750				116
0	Central	30	Tub_T8	36	Convencional	1.750			30	
0	Taules	39	Tub_T8	58	Convencional	3.500				39
0	Aula Informatica	18	Tub_T8	58	Convencional	3.500				18
0	Oficines	28	Tub_T8	58	Convencional	3.500				28
0	Passadis	4	Tub_T8	58	Convencional	3.500				4
0	Sala Anglada	15	Tub_T8	58	Convencional	3.500				15
0	Sala Reserva	15	Tub_T8	58	Convencional	3.500				15
0	Sala de Treball	8	Tub_T8	36	Convencional	3.500			8	
0	Passadis	6	Tub_T8	58	Convencional	3.500				6
0	Passadis	4	Tub_T8	36	Convencional	3.500			4	
0	Sales E 1	2	Tub_T8	36	Convencional	3.500			2	
0	Sales E 2	2	Tub_T8	36	Convencional	3.500			2	
0	Sales E 3	2	Tub_T8	36	Convencional	3.500			2	
0	Sales E 4	2	Tub_T8	36	Convencional	3.500			2	
0	Sales E 5	2	Tub_T8	36	Convencional	3.500			2	
0	H.Central	20	Tub_T8	58	Convencional	3.500				20
0	Fals sostre	42	Tub_T8	58	Convencional	1.750				42
0	Taules	26	Tub_T8	36	Convencional	3.500			26	
0	Estanteries	2	Tub_T8	36	Convencional	1.750			2	
0	Taules	5	Tub_T8	58	Convencional	3.500				5
-1	Entrada	21	Tub_T8	58	Convencional	3.500				21
-1	Altell Taules	23	Tub_T8	36	Convencional	3.500			23	
-1	Fals sostre	119	Tub_T8	58	Convencional	1.750				119
-1	Sostre Central	36	Tub_T8	36	Convencional	1.750			36	
-1	Taules	21	Tub_T8	58	Convencional	3.500				21
-1	Repografia	4	Tub_T8	58	Convencional	3.500				4
-1	E. Repografia	4	Tub_T8	36	Convencional	3.500			4	
-1	Taules	11	Tub_T8	36	Convencional	3.500			11	
-1	Fals Sostre	36	Tub_T8	58	Convencional	1.750				36
-1	Sostre Central	21	Tub_T8	36	Convencional	1.750			21	
-1	Colecció	15	Tub_T8	58	Convencional	3.500				15

MUNDET - LLEVANT										
INSTAL·LACIÓ EXISTENT							NOMBRE TOTAL DE TUBS			
Planta	Dependència	Unitats	Tipus de tub	Pot Làmpara (W)	Tipus de reactància	Funcionament h/any	Tubs 600	Tubs 900	Tubs 1200	Tubs 1500
-1	Llibres de Text	18	Tub_T8	58	Convencional	3.500				18
-1	Taules alttell	19	Tub_T8	36	Convencional	3.500			19	
-1	Zona WC's	6	Tub_T8	58	Convencional	3.500				6
	Imprevistos	0	Tub_T8	30	Convencional	2.500		0		
	Imprevistos	12	Tub_T8	36	Convencional	2.500			12	
	Imprevistos	58	Tub_T8	58	Convencional	2.500				58
TOTAL		3430					0	0	583	2847

MUNDET - PONENT										
INSTAL·LACIÓ EXISTENT							NOMBRE TOTAL DE TUBS			
Planta	Dependència	Unitats	Tipus de tub	Pot Làmpa ra (W)	Tipus de reactància	Funcionament h/any	Tubs 600	Tubs 900	Tubs 1200	Tubs 1500
6	Despatx 3601	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
6	Despatx 3602	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
6	Despatx 3603	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
6	Despatx 3604	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
6	Despatx 3605	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
6	Despatx 3606	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
6	Despatx 3607	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
6	Despatx 3608	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
6	Despatx 3609	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
6	Despatx 3610	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
6	Despatx 3611	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
6	Despatx 3612	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
6	WC's	2	Tub_T8	36	Convencional	4.000			2	
6	Aula 3600	15	Tub_T8	58	Convencional	2.400				15
6	Secretaria	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
6	Hall	16	Tub_T8	36	Convencional	1.200			16	
6	Despatx 3615	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
6	Despatx Becaris	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
6	Despatx 3614	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
6	Despatx GEAU	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
6	Passadís 3600	40	Tub_T8	58	Convencional	1.200				40
5	Passadís	33	Tub_T8	58	Convencional	1.200				33
5	Vestíbul	3	Tub_T8	58	Convencional	2.400				3
5	Vestíbul	1	Tub_T8	36	Convencional	2.400			1	
5	Despatx 3501	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
5	Despatx 3502	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
5	Despatx 3503	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
5	Despatx 3504	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
5	Despatx 3505	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
5	Despatx 3506	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
5	Despatx 3507	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
5	Despatx 3508	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
5	Despatx 3509	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
5	Despatx 3510	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
5	Despatx 3511	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
5	Despatx 3512	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
5	Despatx 3513	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
5	Despatx 3514	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
5	Despatx 3515	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
5	Vestíbul Hall	16	Tub_T8	36	Convencional	1.200			16	
5	WC's	2	Tub_T8	36	Convencional	4.000			2	
5	Vestíbul Hall	16	Tub_T8	36	Convencional	1.200			16	
5	Secretaria	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
5	Despatx 3517	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
5	Despatx Seminari	12	Tub_T8	58	Convencional	2.000				12
4	Despatx 3401	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
4	Despatx 3402	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
4	Despatx 3403	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
4	Despatx 3404	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
4	Despatx 3405	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
4	Despatx 3406	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
4	Despatx 3407	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
4	Despatx 3408	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
4	Despatx 3409	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
4	Despatx 3410	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
4	Despatx 3411	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
4	Despatx 3412	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
4	WC's	2	Tub_T8	36	Convencional	4.000			2	
4	Despatx 3413	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
4	Despatx 3414	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
4	Despatx 3415	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
4	Despatx Secretaria	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
4	Hall	16	Tub_T8	36	Convencional	2.400			16	
4	Aula Departament	6	Tub_T8	58	Convencional	2.400				6
4	Aula Biblioteca	12	Tub_T8	58	Convencional	2.400				12
4	Passadís	36	Tub_T8	58	Convencional	1.200				36
3	3301	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
3	3302	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
3	3303	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
3	3304	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
3	3305	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
3	3306	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
3	3307	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
3	3308	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
3	3309	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
3	3310	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
3	3311	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
3	3312	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
3	WC's	2	Tub_T8	36	Convencional	4.000			2	
3	Sala Direcció	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
3	Sala Becaris	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
3	Secretaria	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
3	Hall Vestíbul	12	Tub_T8	58	Convencional	1.000				12
3	Sala Biblioteca	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6

MUNDET - PONENT										
INSTAL·LACIÓ EXISTENT							NOMBRE TOTAL DE TUBS			
Planta	Dependència	Unitats	Tipus de tub	Pot Làmpa ra (W)	Tipus de reactància	Funcionament h/any	Tubs 600	Tubs 900	Tubs 1200	Tubs 1500
3	3317	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
3	3318	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
3	3319	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
3	Passadís	29	Tub_T8	58	Convencional	1.200				29
2	Hall Vestíbul	4	Tub_T8	36	Convencional	2.000			4	
2	Laboratori Brainlab	10	Tub_T8	58	Convencional	2.000				10
2	3203	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
2	3204	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
2	3205	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
2	3206	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
2	3207	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
2	3208	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
2	3209	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
2	3210	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
2	3211	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
2	WC's	2	Tub_T8	36	Convencional	4.000			2	
2	Sala Fotografia	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
2	Seminari	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
2	Despatx maria	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
2	Hall Vestíbul	12	Tub_T8	58	Convencional	1.200				12
2	3215	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
2	Aula	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
2	Secretaria	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
2	Laboratori Neurogenerita	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
2	Passadís	40	Tub_T8	58	Convencional	1.200				40
1	Passasís	12	Tub_T8	58	Convencional	1.200				12
1	Despatx logopedia	10	Tub_T8	58	Convencional	2.000				10
1	UTC	12	Tub_T8	58	Convencional	2.000				12
1	Sala Office	3	Tub_T8	58	Convencional	2.000				3
1	UTC	4	Tub_T8	58	Convencional	2.000				4
1	Secretaria	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
1	WC's	1	Tub_T8	36	Convencional	4.000			1	
4	Sala Caldera	2	Tub_T8	58	Convencional	2.000				2
4	Despatx 2401	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
4	Despatx 2402	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
4	Despatx 2403	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
4	Despatx 2404	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
4	Despatx 2405	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
4	Despatx 2406	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
4	Despatx 2407	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
4	Despatx 2408	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
4	Despatx 2409	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
4	Despatx 2410	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
4	Despatx 2411	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
4	Despatx 2412	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
4	WC's	2	Tub_T8	36	Convencional	4.000			2	
4	Despatx 2413	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
4	Despatx Master	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
4	Despatx Secretaria	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
4	Hall Vestíbul	16	Tub_T8	36	Convencional	2.400			16	
4	Aula Biblioteca	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
4	Sala Audiusuals	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
4	Aula	12	Tub_T8	58	Convencional	2.000				12
4	Passadís	40	Tub_T8	58	Convencional	1.200				40
3	Passadís	40	Tub_T8	58	Convencional	1.200				40
3	Lab. Psicologia	12	Tub_T8	58	Convencional	2.000				12
3	Lab. Conducta	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
3	Lab. Metodologia	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
3	Lab. EEG	7	Tub_T8	58	Convencional	2.000				7
3	Lab. EEG	1	Tub_T8	36	Convencional	2.000			1	
3	Lab. Neurociencia	4	Tub_T8	58	Convencional	2.000				4
3	Lab. Pensament	4	Tub_T8	58	Convencional	2.000				4
3	Lab. Visual	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
3	2311	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
3	2312	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
3	WC's	2	Tub_T8	36	Convencional	4.000			2	
3	Lab. Memoria	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
3	Lab. Individual	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
3	Lab. IR3C	4	Tub_T8	36	Convencional	2.000			4	
3	Hall 2300	8	Tub_T8	36	Convencional	2.000			8	
3	Lab. IR3C	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
3	Lab. IR3C	4	Tub_T8	36	Convencional	2.000			4	
3	Lab. Psicopatologia	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
3	Realitat Virtual	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
2	Vestíbul	4	Tub_T8	36	Convencional	1.200			4	
2	Aula 2201	20	Tub_T8	58	Convencional	2.400				20
2	Aula 2202	20	Tub_T8	58	Convencional	2.400				20
2	Aula 2203	20	Tub_T8	58	Convencional	2.400				20
2	Aula 2204	20	Tub_T8	58	Convencional	2.400				20
2	Aula 2205	20	Tub_T8	58	Convencional	2.400				20
2	Aula 2206	20	Tub_T8	58	Convencional	2.400				20

MUNDET - PONENT										
INSTAL·LACIÓ EXISTENT							NOMBRE TOTAL DE TUBS			
Planta	Dependència	Unitats	Tipus de tub	Pot Làmpa ra (W)	Tipus de reactància	Funcionament h/any	Tubs 600	Tubs 900	Tubs 1200	Tubs 1500
2	WC's	2	Tub_T8	36	Convencional	4.000			2	
2	Aula 2209	12	Tub_T8	58	Convencional	2.400				12
2	Aula 2210	6	Tub_T8	58	Convencional	2.400				6
2	Hall Vestíbul	16	Tub_T8	36	Convencional	2.400			16	
2	Màster Teràpia	6	Tub_T8	58	Convencional	2.400				6
2	Aula Màster	12	Tub_T8	58	Convencional	2.400				12
2	Tutories	6	Tub_T8	58	Convencional	2.400				6
2	Passadís	33	Tub_T8	58	Convencional	2.400				33
1	Vestíbul	4	Tub_T8	58	Convencional	1.200				4
1	Passadís	33	Tub_T8	58	Convencional	2.400				33
1	Aula 2101	28	Tub_T8	58	Convencional	2.400				28
1	Aula 2102	28	Tub_T8	58	Convencional	2.400				28
1	Aula 2103	28	Tub_T8	58	Convencional	2.400				28
1	Aula 2104	28	Tub_T8	58	Convencional	2.400				28
1	WC's	2	Tub_T8	36	Convencional	4.000			2	
1	Aula Estudiantes	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
1	Aula 2107	12	Tub_T8	58	Convencional	2.400				12
1	Hall	16	Tub_T8	36	Convencional	2.400			16	
1	Aula 2106	12	Tub_T8	58	Convencional	2.400				12
1	Aula 2105	12	Tub_T8	58	Convencional	2.400				12
0	Vestíbul	4	Tub_T8	58	Convencional	2.400				4
0	WC's	1	Tub_T8	36	Convencional	4.000			1	
0	Cap d'Estudis Secretaria	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
0	Degà	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
0	Cap d'Estudis	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
0	Anunci	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
0	Sala Graus	19	Tub_T8	58	Convencional	2.000				19
0	Sala de Junes	16	Tub_T8	58	Convencional	2.400				16
0	Magatzem	8	Tub_T8	58	Convencional	2.400				8
0	Office	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
0	Beraños	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
0	Vicedegana1	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
0	Vicedegana 2	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
0	Secretaria facultat	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
0	Vicedegana 3	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
0	Passadís	8	Tub_T8	58	Convencional	1.200				8
0	Punt Informació	26	Tub_T8	58	Convencional	2.000				26
0	Vestíbul	5	Tub_T8	58	Convencional	2.400				5
0	Vestíbul	1	Tub_T8	36	Convencional	2.400			1	
3	Vestíbul	1	Tub_T8	58	Convencional	2.400				1
3	Vestíbul	2	Tub_T8	36	Convencional	2.400			2	
3	Passadís	34	Tub_T8	58	Convencional	1.200				34
3	Aula 1301	16	Tub_T8	58	Convencional	2.400				16
3	Aula 1302	8	Tub_T8	58	Convencional	2.400				8
3	Aula 1303	8	Tub_T8	58	Convencional	2.400				8
3	Aula 1304	8	Tub_T8	58	Convencional	2.400				8
3	Aula 1305	6	Tub_T8	58	Convencional	2.400				6
3	Aula 1306	16	Tub_T8	58	Convencional	2.400				16
3	Aula 1307	4	Tub_T8	58	Convencional	2.400				4
3	Aula 1308	6	Tub_T8	58	Convencional	2.400				6
3	Aula 1308	4	Tub_T8	36	Convencional	2.400			4	
3	Aula 1309	16	Tub_T8	58	Convencional	2.400				16
3	Lab. Pràctiques	9	Tub_T8	36	Convencional	2.400			9	
3	Hall	8	Tub_T8	58	Convencional	2.400				8
3	Hall	4	Tub_T8	36	Convencional	2.400			4	
3	Punt Informació	4	Tub_T8	36	Convencional	2.400			4	
3	S.Informàtica	6	Tub_T8	36	Convencional	2.400			6	
3	WC's	2	Tub_T8	36	Convencional	4.000			2	
2	Vestíbul	1	Tub_T8	58	Convencional	2.400				1
2	Vestíbul	2	Tub_T8	36	Convencional	2.400			2	
2	Aula 1201	28	Tub_T8	58	Convencional	2.400				28
2	Aula 1202	28	Tub_T8	58	Convencional	2.400				28
2	Aula 1203	28	Tub_T8	58	Convencional	2.400				28
2	Aula 1204	28	Tub_T8	58	Convencional	2.400				28
2	WC's	2	Tub_T8	36	Convencional	4.000			2	
2	Lab.Evaluació	15	Tub_T8	36	Convencional	2.400			15	
2	Hall	8	Tub_T8	58	Convencional	2.400				8
2	Hall	4	Tub_T8	36	Convencional	2.400			4	
2	Aula 1205	12	Tub_T8	36	Convencional	2.400			12	
2	Passadís	34	Tub_T8	58	Convencional	1.200				34
1	Vestíbul	1	Tub_T8	58	Convencional	2.400				1
1	Vestíbul	5	Tub_T8	36	Convencional	2.400			5	
1	Passadís	31	Tub_T8	58	Convencional	1.200				31
1	Aula 1101	28	Tub_T8	58	Convencional	2.400				28
1	Aula 1102	28	Tub_T8	58	Convencional	2.400				28
1	Aula 1103	28	Tub_T8	58	Convencional	2.400				28
1	Aula 1104	28	Tub_T8	58	Convencional	2.400				28
1	WC's	2	Tub_T8	36	Convencional	4.000			2	
1	Aula 1106	12	Tub_T8	36	Convencional	2.400			12	
1	Hall	8	Tub_T8	58	Convencional	2.400				8
1	Hall	4	Tub_T8	36	Convencional	2.400			4	
1	Aula 1105	12	Tub_T8	36	Convencional	2.400			12	
0	Vestíbul	3	Tub_T8	58	Convencional	2.400				3
0	Sala Correus	3	Tub_T8	58	Convencional	2.400				3

MUNDET - PONENT										
INSTAL·LACIÓ EXISTENT							NOMBRE TOTAL DE TUBS			
Planta	Dependència	Unitats	Tipus de tub	Pot Làmpa ra (W)	Tipus de reactància	Funcionament h/any	Tubs 600	Tubs 900	Tubs 1200	Tubs 1500
0	Sala Refredadora	1	Tub_T8	58	Convencional	2.000				1
0	Secretaria	29	Tub_T8	58	Convencional	2.000				29
Vago1	Sala Calderes	2	Tub_T8	58	Convencional	2.000				2
Vago2	Sala Calderes	2	Tub_T8	58	Convencional	2.000				2
Vago3	Sala Calderes	2	Tub_T8	58	Convencional	2.000				2
	Imprevistos	0	Tub_T8	30	Convencional	2.500		0		
	Imprevistos	8	Tub_T8	36	Convencional	2.500			8	
	Imprevistos	47	Tub_T8	58	Convencional	2.500				47
TOTAL		2574					0	0	268	2306

MUNDET - MIGDIA 1

INSTAL·LACIÓ EXISTENT							NOMBRE TOTAL DE TUBS			
Planta	Dependència	Unitats	Tipus de tub	Pot Làmpara (W)	Tipus de reactància	Funcionament h/any	Tubs 600	Tubs 900	Tubs 1200	Tubs 1500
4	Calderes	2	Tub_T8	58	Convencional	2.400				2
4	Hall	8	Tub_T8	58	Convencional	2.400				8
4	Hall	4	Tub_T8	36	Convencional	2.400			4	
4	WC's	5	Tub_T8	18	Convencional	4.000	5			
4	WC's	1	Tub_T8	36	Convencional	4.000			1	
4	Secretaria	24	Tub_T8	58	Convencional	2.000				24
4	Despatx 3404	12	Tub_T8	58	Convencional	2.000				12
4	Despatx 3405	2	Tub_T8	58	Convencional	2.000				2
4	Despatx 3406	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
4	Despatx 3407	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
4	Despatx 3408-9-10	28	Tub_T8	58	Convencional	2.000				28
4	Despatx 3411-12	16	Tub_T8	58	Convencional	2.000				16
4	WC's	3	Tub_T8	18	Convencional	4.000	3			
4	WC's	1	Tub_T8	36	Convencional	4.000			1	
4	Despatx 3413	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
4	Despatx 3414	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
4	Despatx 3415	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
4	Office	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
4	S Comissió	9	Tub_T8	58	Convencional	2.000				9
4	S Practicum	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
4	Despatx 3416	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
4	Despatx 3417	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
4	Despatx 3418	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
4	Despatx 3419	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
3	Hall	2	Tub_T8	58	Convencional	2.400				2
3	Hall	4	Tub_T8	36	Convencional	2.400			4	
3	WC's	1	Tub_T8	36	Convencional	4.000			1	
3	WC's	3	Tub_T8	18	Convencional	4.000	3			
3	Passadís	31	Tub_T8	58	Convencional	1.200				31
3	Hall	12	Tub_T8	58	Convencional	2.400				12
3	Sala Graus	28	Tub_T8	58	Convencional	2.000				28
3	Secretaria	40	Tub_T8	58	Convencional	2.000				40
3	Secretaria	2	Tub_T8	36	Convencional	2.000			2	
3	Cap de Secretaria	4	Tub_T8	58	Convencional	2.000				4
3	Despatx 3309	4	Tub_T8	58	Convencional	2.000				4
3	Despatx 3310	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
3	Despatx 3311	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
3	Despatx 3312	8	Tub_T8	58	Convencional	2.000				8
3	Office	1	Tub_T8	18	Convencional	2.000	1			
3	Office	1	Tub_T8	36	Convencional	2.000			1	
3	WC's	3	Tub_T8	18	Convencional	4.000	3			
3	Despatx 3313	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
3	Despatx 3314	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
3	Despatx 3315	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
3	Secretaria	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
3	Despatx 3316	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
3	Despatx 3317	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
3	Despatx 3318	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
3	Despatx 3319	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
2	Hall	2	Tub_T8	58	Convencional	2.400				2
2	Hall	4	Tub_T8	36	Convencional	2.400			4	
2	WC's	1	Tub_T8	36	Convencional	4.000			1	
2	WC's	3	Tub_T8	18	Convencional	4.000	3			
2	Hall	18	Tub_T8	58	Convencional	2.400				18
2	Secretaria	24	Tub_T8	58	Convencional	2.000				24
2	Despatx 3205	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
2	Despatx 3206	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
2	Despatx 3207	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
2	Despatx 3208	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
2	Despatx 3209	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
2	Despatx 3210	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
2	Despatx 3211	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
2	Despatx 3212	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
2	WC's	1	Tub_T8	36	Convencional	4.000			1	
2	WC's	3	Tub_T8	18	Convencional	4.000	3			
2	Despatx 3213	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
2	Despatx 3214	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
2	Despatx 3215	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
2	Despatx 3216	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
2	Despatx 3217	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6

MUNDET - MIGDIA 1

INSTAL·LACIÓ EXISTENT							NOMBRE TOTAL DE TUBS			
Planta	Dependència	Unitats	Tipus de tub	Pot Làmpara (W)	Tipus de reactància	Funcionament h/any	Tubs 600	Tubs 900	Tubs 1200	Tubs 1500
2	Despatx 3218	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
2	Despatx 3219	6	Tub_T8	58	Convencional	2.000				6
0	Punt Informació	20	Tub_T8	58	Convencional	1.000				20
0	Aula 3101-02	15	Tub_T8	58	Convencional	2.400				15
0	Aula 3104	12	Tub_T8	58	Convencional	2.400				12
0	Aula 3104	2	Tub_T8	36	Convencional	2.400			2	
0	Aula 3104	1	Tub_T8	18	Convencional	2.400	1			
0	Aula 3107	12	Tub_T8	58	Convencional	2.400				12
0	Aula 3107	2	Tub_T8	36	Convencional	2.400			2	
0	Aula 3107	1	Tub_T8	18	Convencional	2.400	1			
0	Aula 3105	30	Tub_T8	58	Convencional	2.400				30
0	Hall	4	Tub_T8	36	Convencional	2.400			4	
0	Escala	7	Tub_T8	36	Convencional	2.400			7	
0	Escala	1	Tub_T8	58	Convencional	2.400				1
0	Escala	1	Tub_T8	18	Convencional	2.400	1			
0	Aula 3106	30	Tub_T8	58	Convencional	2.400				30
3	Calderes	2	Tub_T8	58	Convencional	2.400				2
3	Hall	30	Tub_T8	36	Convencional	1.200			30	
3	WC's	4	Tub_T8	18	Convencional	4.000	4			
3	Aula 2304	15	Tub_T8	58	Convencional	2.400				15
3	Aula 2303	20	Tub_T8	58	Convencional	2.400				20
3	Aula 2305	15	Tub_T8	58	Convencional	2.400				15
3	Aula 2301	15	Tub_T8	58	Convencional	2.400				15
3	Aula 2302	20	Tub_T8	58	Convencional	2.400				20
3	Aula Matematica	8	Tub_T8	58	Convencional	2.400				8
2	WC's	4	Tub_T8	18	Convencional	4.000	4			
2	Aula 2207	6	Tub_T8	58	Convencional	2.400				6
2	Aula 2208	6	Tub_T8	58	Convencional	2.400				6
2	Aula 2209	6	Tub_T8	58	Convencional	2.400				6
2	Aula 2210	6	Tub_T8	58	Convencional	2.400				6
2	A.Garauto	14	Tub_T8	18	Convencional	2.400	14			
2	A.Garauto	6	Tub_T8	36	Convencional	2.400			6	
2	Aula 2204	8	Tub_T8	58	Convencional	2.400				8
2	Aula 2205	8	Tub_T8	58	Convencional	2.400				8
2	Aula 2201	20	Tub_T8	58	Convencional	2.400				20
2	Escala	15	Tub_T8	58	Convencional	8.750				15
1	WC's	4	Tub_T8	18	Convencional	4.000	4			
1	Aula 2104	6	Tub_T8	58	Convencional	2.400				6
1	Aula 2105	21	Tub_T8	58	Convencional	2.400				21
1	Aula 2101	12	Tub_T8	58	Convencional	2.400				12
1	Aula 2102	12	Tub_T8	58	Convencional	2.400				12
1	Aula 2103	12	Tub_T8	58	Convencional	2.400				12
3	Passadís	2	Tub_T8	36	Convencional	1.200			2	
3	Hall	12	Tub_T8	36	Convencional	2.400			12	
3	WC's	1	Tub_T8	36	Convencional	4.000			1	
3	WC's	5	Tub_T8	18	Convencional	4.000	5			
3	Aula 1301	15	Tub_T8	36	Convencional	2.400			15	
3	Aula 1313	6	Tub_T8	36	Convencional	2.400			6	
3	Aula 1314	16	Tub_T8	36	Convencional	2.400			16	
3	Aula Biologia	28	Tub_T8	58	Convencional	2.400				28
3	Aula Qumica	24	Tub_T8	58	Convencional	2.400				24
3	Aula Geologia	27	Tub_T8	58	Convencional	2.400				27
3	Aula Fisica	16	Tub_T8	58	Convencional	2.400				16
2	Passadís	2	Tub_T8	36	Convencional	1.200			2	
2	WC's	5	Tub_T8	18	Convencional	4.000	5			
2	WC's	1	Tub_T8	36	Convencional	4.000			1	
2	Hall	12	Tub_T8	36	Convencional	2.400			12	
2	Aula 1206	15	Tub_T8	36	Convencional	2.400			15	
2	Aula 1213	12	Tub_T8	36	Convencional	2.400			12	
2	Aula 1201	28	Tub_T8	58	Convencional	2.400				28
2	Aula 1202	28	Tub_T8	58	Convencional	2.400				28
2	Aula 1203	20	Tub_T8	58	Convencional	2.400				20
2	Aula 1204	20	Tub_T8	58	Convencional	2.400				20
2	Aula 1205	15	Tub_T8	58	Convencional	2.400				15
1	Passadís	3	Tub_T8	36	Convencional	1.200			3	
1	WC's	5	Tub_T8	18	Convencional	4.000	5			
1	WC's	1	Tub_T8	36	Convencional	4.000			1	
1	Aula 1111	6	Tub_T8	36	Convencional	2.400			6	
1	Aula 1112	3	Tub_T8	36	Convencional	2.400			3	
1	Aula 1112	1	Tub_T8	58	Convencional	2.400				1

MUNDET - MIGDIA 1										
INSTAL·LACIÓ EXISTENT							NOMBRE TOTAL DE TUBS			
Planta	Dependència	Unitats	Tipus de tub	Pot Làmpara (W)	Tipus de reactància	Funcionament h/any	Tubs 600	Tubs 900	Tubs 1200	Tubs 1500
1	Aula 1105	15	Tub_T8	36	Convencional	2.400			15	
1	Aula 1101	28	Tub_T8	58	Convencional	2.400				28
1	Aula 1102	28	Tub_T8	58	Convencional	2.400				28
1	Aula 1103	28	Tub_T8	58	Convencional	2.400				28
1	Aula 1104	28	Tub_T8	58	Convencional	2.400				28
1	Aula 1115	12	Tub_T8	36	Convencional	2.400			12	
0	Aula Estudis	33	Tub_T8	58	Convencional	2.400				33
0	WC's	5	Tub_T8	18	Convencional	4.000	5			
0	WC's	1	Tub_T8	36	Convencional	4.000			1	
0	Aula 1003	15	Tub_T8	58	Convencional	2.400				15
0	Aula 1004	12	Tub_T8	36	Convencional	2.400			12	
0	Aula 1005	2	Tub_T8	58	Convencional	2.400				2
0	Aula 1102	21	Tub_T8	58	Convencional	2.400				21
0	Aula 1006	15	Tub_T8	36	Convencional	2.400			15	
0	Aula 1000	21	Tub_T8	58	Convencional	2.400				21
0	Escala	21	Tub_T8	58	Convencional	2.400				21
	Imprevistos	1	Tub_T8	18	Convencional	2.500	1			
	Imprevistos	0	Tub_T8	30	Convencional	2.500		0		
	Imprevistos	5	Tub_T8	36	Convencional	2.500			5	
	Imprevistos	32	Tub_T8	58	Convencional	2.500				32
TOTAL		1624					71	0	238	1315

MUNDET - MIGDIA 2

INSTAL·LACIÓ EXISTENT							NOMBRE TOTAL DE TUBS			
Planta	Dependència	Unitats	Tipus de tub	Pot Làmpara (W)	Tipus de reactància	Funcionament h/any	Tubs 600	Tubs 900	Tubs 1200	Tubs 1500
2	Aula 201	28	Tub_T8	58	Convencional	2.400				28
2	Aula 202	28	Tub_T8	58	Convencional	2.400				28
2	Aula 203	28	Tub_T8	58	Convencional	2.400				28
2	Tutoria	4	Tub_T8	58	Convencional	2.400				4
2	Punt d'Informació	6	Tub_T8	58	Convencional	2.400				6
2	Aula 204	7	Tub_T8	58	Convencional	2.400				7
2	Aula 204	10	Tub_T8	36	Convencional	2.400			10	
2	Aula 205	20	Tub_T8	36	Convencional	2.400			20	
2	Aula 206	28	Tub_T8	36	Convencional	2.400			28	
2	Aula 207	20	Tub_T8	36	Convencional	2.400			20	
2	Vestíbul	9	Tub_T8	58	Convencional	2.400				9
2	Hall	29	Tub_T8	58	Convencional	2.400				29
2	Hall	4	Tub_T8	36	Convencional	2.400			4	
2	Hall	2	Tub_T8	18	Convencional	2.400	2			
2	WC's	4	Tub_T8	36	Convencional	4.000			4	
2	WC's	2	Tub_T8	18	Convencional	4.000	2			
1	Aula 101	28	Tub_T8	58	Convencional	2.400				28
1	Aula 102	20	Tub_T8	58	Convencional	2.400				20
1	Aula 103	28	Tub_T8	58	Convencional	2.400				28
1	Aula 104	20	Tub_T8	58	Convencional	2.400				20
1	Aula 105	18	Tub_T8	58	Convencional	2.400				18
1	Local Estudiants	6	Tub_T8	58	Convencional	2.400				6
1	Aula 106	12	Tub_T8	36	Convencional	2.400			12	
1	Aula 107	28	Tub_T8	36	Convencional	2.400			28	
1	Aula 108	20	Tub_T8	36	Convencional	2.400			20	
1	Vestíbul	9	Tub_T8	58	Convencional	2.400				9
1	Passadís	1	Tub_T8	36	Convencional	2.400			1	
1	Passadís	1	Tub_T8	18	Convencional	2.400	1			
1	Hall	28	Tub_T8	58	Convencional	2.400				28
1	Hall	4	Tub_T8	36	Convencional	2.400			4	
1	Hall	1	Tub_T8	18	Convencional	2.400	1			
1	WC's	4	Tub_T8	36	Convencional	4.000			4	
1	WC's	3	Tub_T8	18	Convencional	4.000	3			
0	Aula 001	20	Tub_T8	58	Convencional	2.400				20
0	Aula 002	20	Tub_T8	58	Convencional	2.400				20
0	Aula 003	19	Tub_T8	58	Convencional	2.400				19
0	Aula 004	20	Tub_T8	58	Convencional	2.400				20
0	Aula 005	20	Tub_T8	58	Convencional	2.400				20
0	Aula 006	8	Tub_T8	58	Convencional	2.400				8
0	Aula 001 Informatica	16	Tub_T8	58	Convencional	2.400				16
0	Aula 002 Informatica	16	Tub_T8	58	Convencional	2.400				16
0	Aula 003-4 Informatica	16	Tub_T8	58	Convencional	2.400				16
0	Aula 005-6 Informatica	20	Tub_T8	58	Convencional	2.400				20
0	Aula 007 Informatica	8	Tub_T8	58	Convencional	2.400				8
0	Vestíbul	2	Tub_T8	58	Convencional	2.400				2
0	Vestíbul	1	Tub_T8	36	Convencional	2.400			1	
0	WC's	4	Tub_T8	36	Convencional	4.000			4	
0	WC's	3	Tub_T8	18	Convencional	4.000	3			
0	Hall	23	Tub_T8	58	Convencional	2.400				23
0	Hall	4	Tub_T8	36	Convencional	2.400			4	
0	Hall	1	Tub_T8	18	Convencional	2.400	1			
0	Escales Velodrom	6	Tub_T8	58	Convencional	8.760				6
0	Escales Velodrom	3	Tub_T8	36	Convencional	8.760			3	
0	Escales	4	Tub_T8	58	Convencional	8.760				4
0	Escales	2	Tub_T8	36	Convencional	8.760			2	
	Imprevistos	1	Tub_T8	18	Convencional	2.500	1			
	Imprevistos	0	Tub_T8	30	Convencional	2.500		0		
	Imprevistos	3	Tub_T8	36	Convencional	2.500			3	
	Imprevistos	12	Tub_T8	58	Convencional	2.500				12
TOTAL		712					14	0	172	526

MUNDET - ESTABULARI

INSTAL·LACIÓ EXISTENT							NOMBRE TOTAL DE TUBS			
Planta	Dependència	Unitats	Tipus de tub	Pot Làmpara (W)	Tipus de reactància	Funcionament h/any	Tubs 600	Tubs 900	Tubs 1200	Tubs 1500
0	Vestuari Passadis	20	Tub_T8	58	Convencional	2.400				20
0	Vestuari Passadis	3	Tub_T8	36	Convencional	2.400			3	
0	Sala A	7	Tub_T8	18	Convencional	2.400	7			
0	Sala B	1	Tub_T8	18	Convencional	2.400	1			
0	Sala C	1	Tub_T8	36	Convencional	2.400			1	
0	Sala D	4	Tub_T8	36	Convencional	2.400			4	
0	Sala E	4	Tub_T8	36	Convencional	2.400			4	
0	Sala F	2	Tub_T8	36	Convencional	2.400			2	
0	Sala G	1	Tub_T8	18	Convencional	2.400	1			
0	Sala G	2	Tub_T8	36	Convencional	2.400			2	
0	Sala H	2	Tub_T8	36	Convencional	2.400			2	
0	Sala I	2	Tub_T8	36	Convencional	2.400			2	
0	Sala J	2	Tub_T8	36	Convencional	2.400			2	
0	Sala K	2	Tub_T8	36	Convencional	2.400			2	
0	Sala L	2	Tub_T8	36	Convencional	2.400			2	
0	Sala M	2	Tub_T8	36	Convencional	2.400			2	
0	Sala N	1	Tub_T8	36	Convencional	2.400			1	
0	Sala N	1	Tub_T8	18	Convencional	2.400	1			
0	Sala Ñ	3	Tub_T8	36	Convencional	2.400			3	
0	Sala O	3	Tub_T8	36	Convencional	2.400			3	
0	Sala P	3	Tub_T8	36	Convencional	2.400			3	
0	Sala R	3	Tub_T8	36	Convencional	2.400			3	
0	Sala S	3	Tub_T8	36	Convencional	2.400			3	
0	Sala T	1	Tub_T8	36	Convencional	2.400			1	
	Imprevistos	1	Tub_T8	18	Convencional	2.500	1			
	Imprevistos	0	Tub_T8	30	Convencional	2.500		0		
	Imprevistos	1	Tub_T8	36	Convencional	2.500			1	
	Imprevistos	1	Tub_T8	58	Convencional	2.500				1
TOTAL		78					11	0	46	21

MUNDET - CAVE

INSTAL·LACIÓ EXISTENT							NOMBRE TOTAL DE TUBS			
Planta	Dependència	Unitats	Tipus de tub	Pot Làmpara (W)	Tipus de reactància	Funcionament h/any	Tubs 600	Tubs 900	Tubs 1200	Tubs 1500
0	Sala oficina	16	Tub_T8	36	Convencional	2.000			16	
0	Hall	10	Tub_T8	36	Convencional	2.000			10	
0	WC	1	Tub_T8	18	Convencional	2.000	1			
0	Sala gran	64	Tub_T8	58	Convencional	2.000				64
0	Quadre electric	4	Tub_T8	58	Convencional	2.000				4
	Imprevistos	1	Tub_T8	18	Convencional	2.500	1			
	Imprevistos	0	Tub_T8	30	Convencional	2.500		0		
	Imprevistos	1	Tub_T8	36	Convencional	2.500			1	
	Imprevistos	1	Tub_T8	58	Convencional	2.500				1
TOTAL		98					2	0	27	69

MUNDET - TREBALL SOCIAL

INSTAL·LACIÓ EXISTENT							NOMBRE TOTAL DE TUBS			
Planta	Dependència	Unitats	Tipus de tub	Pot Làmpara (W)	Tipus de reactància	Funcionament h/any	Tubs 600	Tubs 900	Tubs 1200	Tubs 1500
0	Aula	78	Tub_T8	36	Convencional	2.400			78	
TOTAL		78					0	0	78	0



3.4. LLISTAT D'EDIFICIS OBJECTE D'AQUEST PROJECTE



3.4 - Relació d'edificis i superfícies classificats per lots

LOT PRIMER:

• Edifici Històric de Plaça Universitat	38.810 m ²
• Facultat de Belles Arts – Edifici Principal	13.224 m ²
• Facultat de Belles Arts –Edifici Tallers	864 m ²
Total	52.898 m ²

LOT SEGON:

• Facultat de Medicina de Bellvitge - Pavelló de Govern	19.362 m ²
• Facultat de Medicina de Bellvitge - Edifici Aulari	8.087 m ²
• Facultat de Medicina de Bellvitge - Nou Aulari	6.041 m ²
• Facultat de Medicina de Bellvitge - Edifici Modular	990 m ²
• Facultat de Medicina de Bellvitge - Estabulari	1.691 m ²
• Facultat de Filosofia, Geografia i Història	28.397 m ²
Total	64.568 m ²

LOT TERCER:

• Campus Mundet – Edifici Llevant	27.182 m ²
• Campus Mundet – Edifici Ponent	16.158 m ²
• Campus Mundet – Edifici Migdia 1	10.288 m ²
• Campus Mundet – Edifici Migdia 2	4.867 m ²
• Campus Mundet – Estabulari	481 m ²
• Campus Mundet – CAVE	154 m ²
• Campus Mundet – Treball social	250 m ²
Total	59.380 m ²



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Unitat de Manteniment
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 3r 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 454
Fax +34 934 021 703
www.ub.edu

II PLANOLS



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Unitat de Manteniment
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 3r 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 454
Fax +34 934 021 703
www.ub.edu

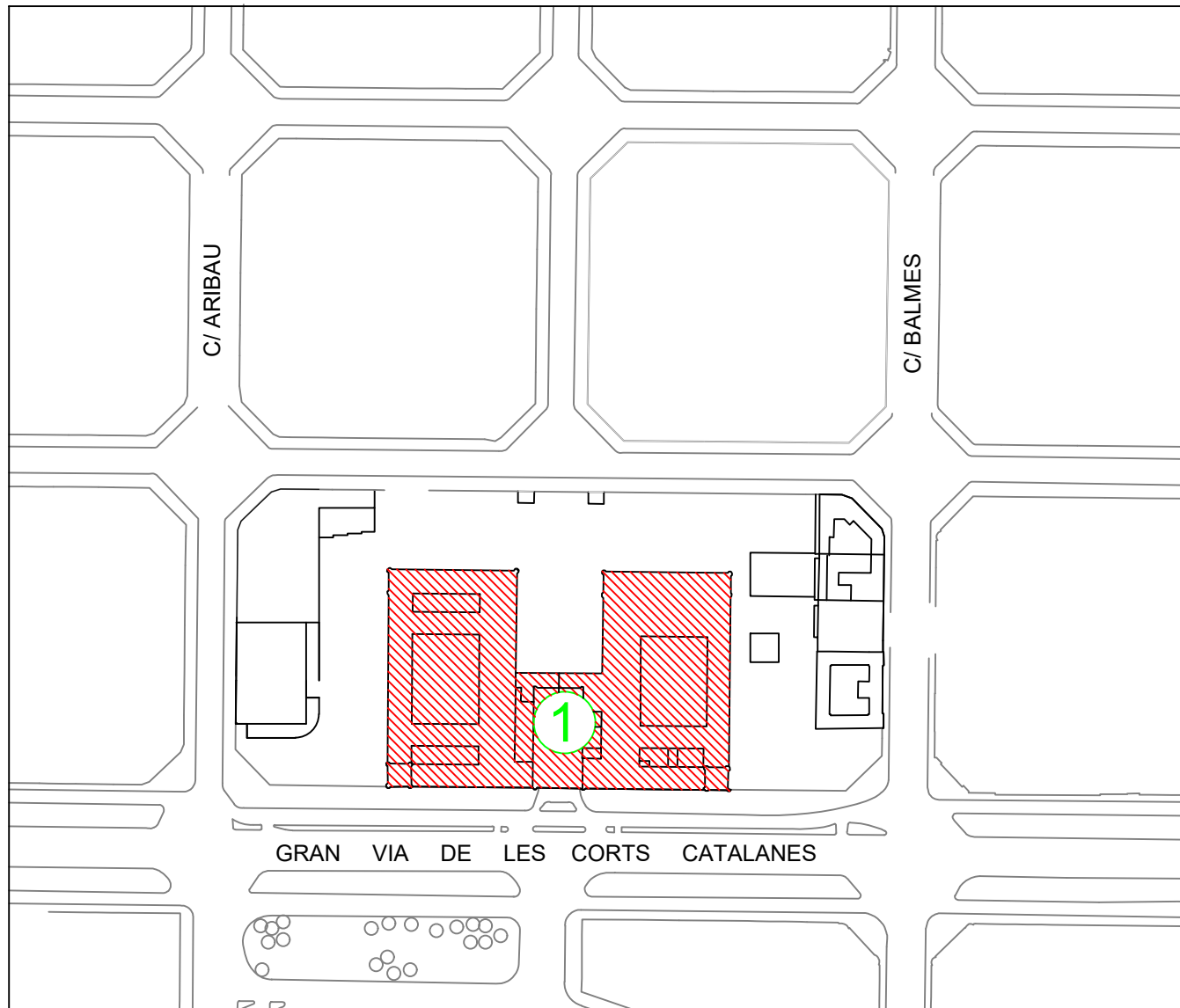
1. PLANOLS LOT 1

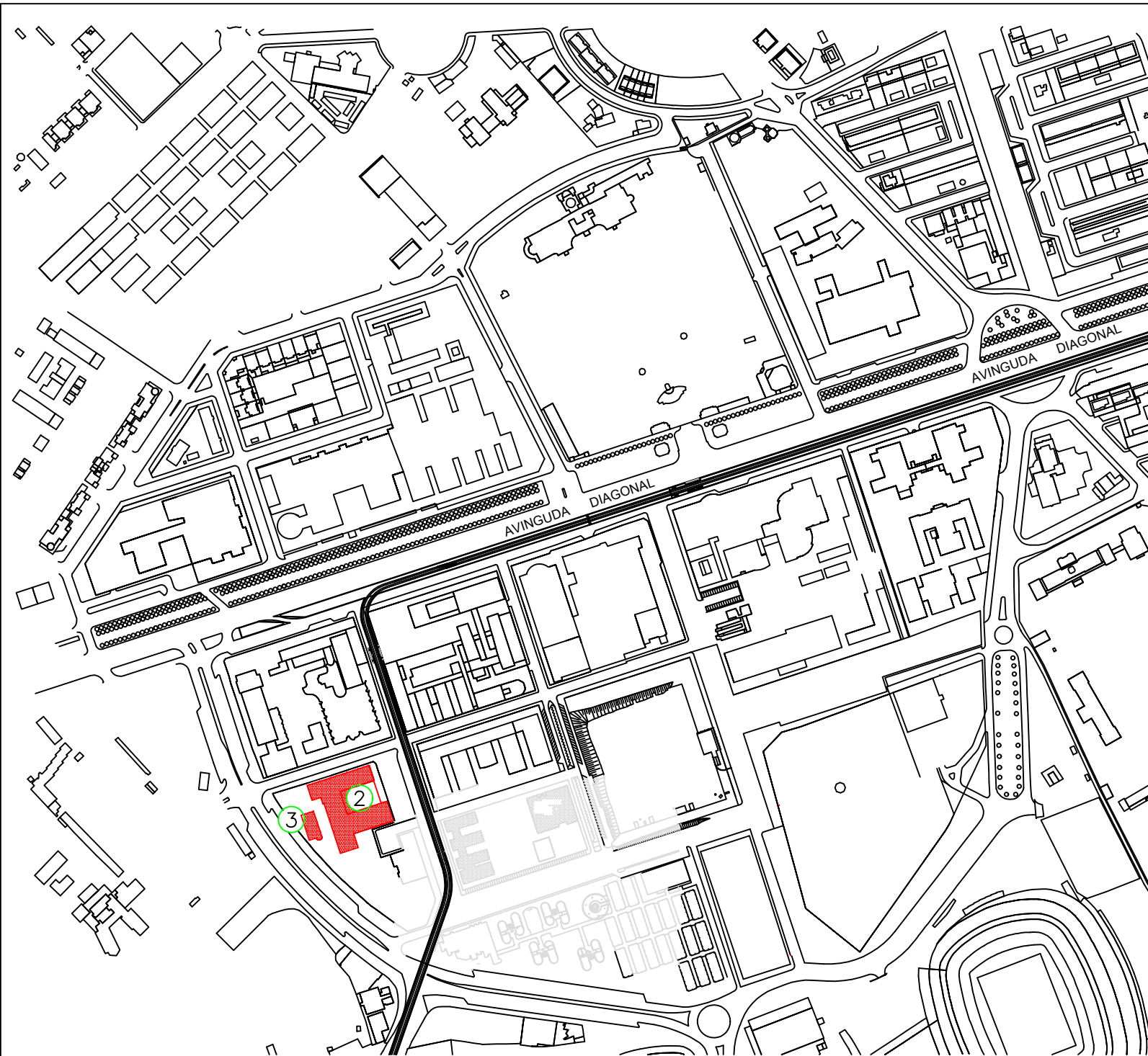


ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS
UNITAT DE MANTENIMENT

LOT 1

1 EDIFICI HISTÒRIC PLAÇA UNIVERSITAT





UNIVERSITAT DE
BARCELONA

ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS
UNITAT DE MANTENIMENT

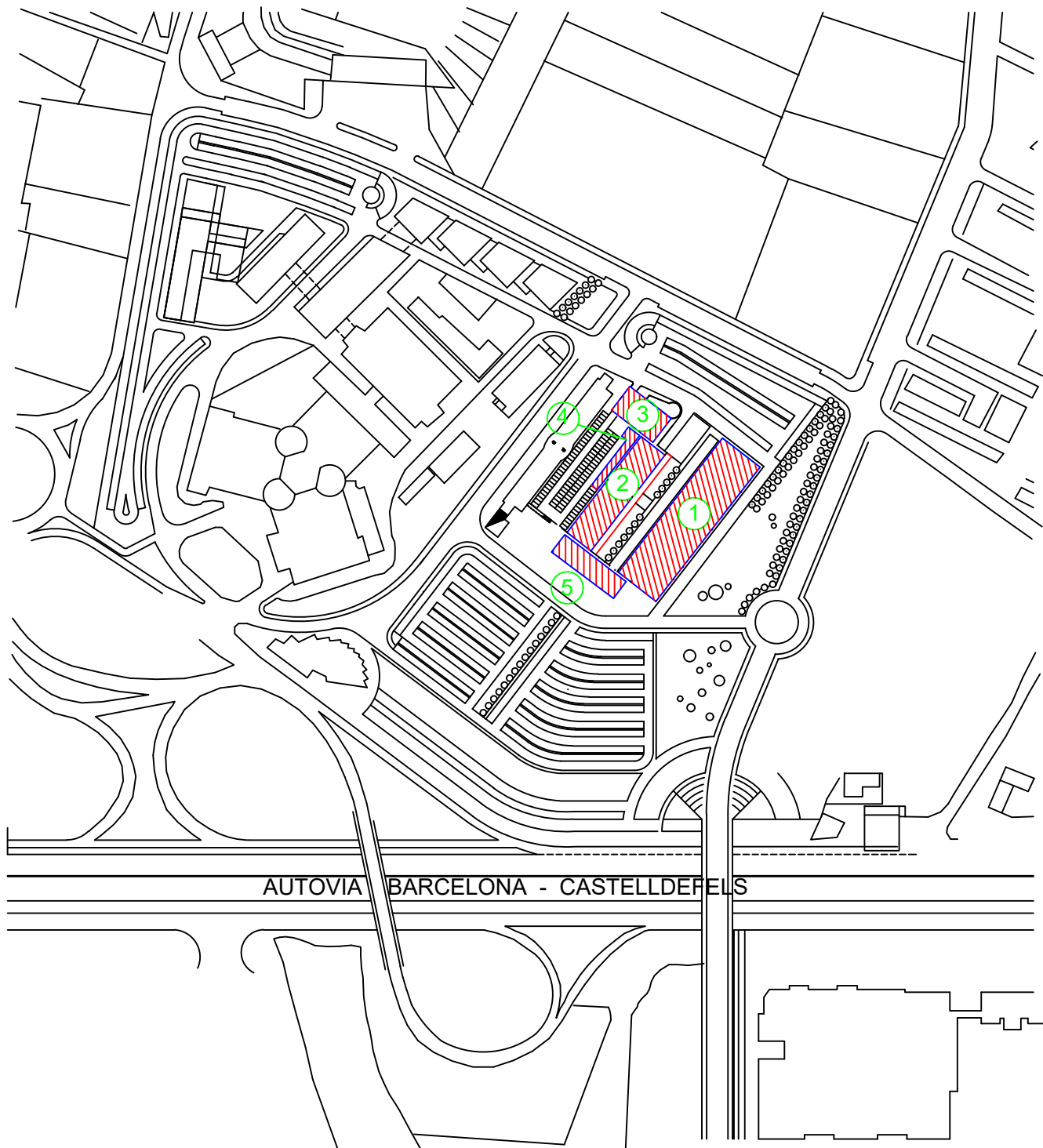
CAMPUS DIAGONAL

LOT 1

- 2 FACULTAT DE BELLES ARTS - ED. PRINCIPAL
- 3 FACULTAT DE BELLES ARTS - ED. TALLERS



2. PLANOLS LOT 2



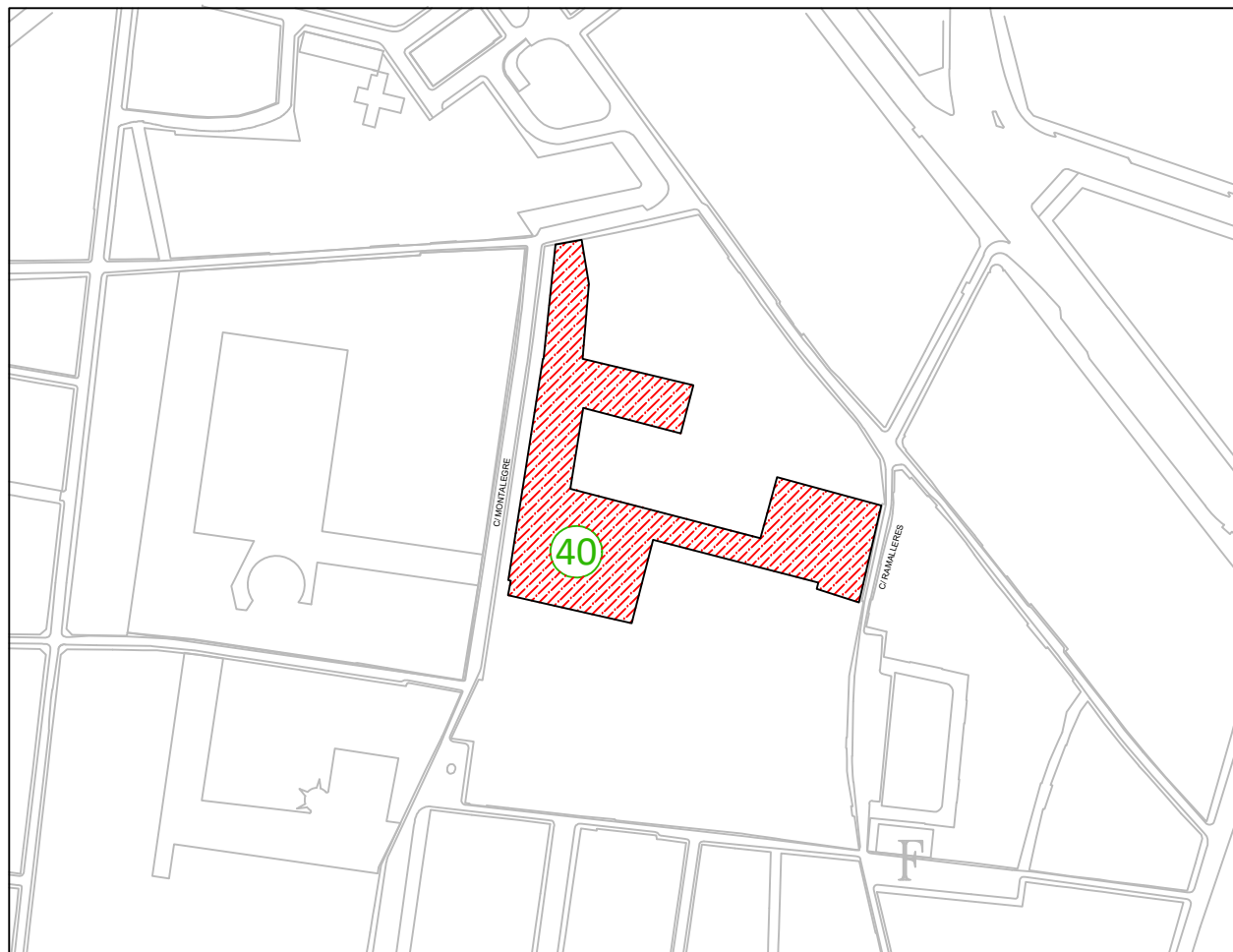
UNIVERSITAT DE
BARCELONA

ÀREA D'INFRASTRUCTURES I SERVEIS GENERALS
UNITAT DE MANTENIMENT

CAMPUS BELLVITGE

LOT 2

- 1 EDIFICI PAVELLÓ DE GOVERN DE BELLVITGE
- 2 AULARI DE BELLVITGE
- 3 ESTABULARI DE BELLVITGE
- 4 EDIFICI MODULAR
- 5 AMPLIACIÓ AULARI



C:\Users\mrafo\Desktop\llogub.png

**ÀREA D'INFRAESTRUCTURES I SERVEIS GENERALS
UNITAT DE MANTENIMENT**

LOT 2

6 FACULTAT DE FILOSOFIA, GEOGRAFIA I HISTÒRIA



3. PLANOLS LOT 3



C:\Users\mrafo\Desktop\LOGO ub.png

ÀREA D'INFRASTRUCTURES I SERVEIS GENERALS
UNITAT DE MANTENIMENT

CAMPUS MUNDET

LOT 3

- 1 EDIFICI LLEVANT
- 2 EDIFICI PONENT
- 3 ESTABULARI
- 4 EDIFICI MIGDIA I
- 5 EDIFICI MIGDIA II
- 6 MODUL AULA
- 7 MODUL CAVE



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Unitat de Manteniment
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 3r 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 454
Fax +34 934 021 703
www.ub.edu

III PRESSUPOST



1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
M06001	u	Tub LED marca Philips model MasterLEdtube 600 HO 8W840 T8 o similar. Potència: 8W; Temperatura de color: 4.000K; IRC: 83; Flux lumínic: 1050lm; Vida útil: 70.000h. Inclou starter, accessoris de muntatge, part proporcional de mitjans d'elevació i part proporcional d'estocatge de reserva segons apartat 8 de la memòria.	7,56 €
M09001	u	Tub LED marca Philips model MasterLEdtube 900 HO 12W 840 T8 o similar. Potència: 12W; Temperatura de color: 4.000K; IRC: 80; Flux lumínic: 1575lm; Vida útil: 70.000h. Inclou starter, accessoris de muntatge, part proporcional de mitjans d'elevació i part proporcional d'estocatge de reserva segons apartat 8 de la memòria.	9,76 €
M012001	u	Tub LED marca Philips model MasterLEdtube 1200 HO 12.5W 840 T8 o similar. Potència: 12,5W; Temperatura de color: 4.000K; IRC: 80; Flux lumínic: 2100lm; Vida útil: 70.000h. Inclou starter, accessoris de muntatge, part proporcional de mitjans d'elevació i part proporcional d'estocatge de reserva segons apartat 8 de la memòria.	10,71 €
M015001	u	Tub LED marca Philips model MasterLEdtube 1500 HO 18.2W 840 T8 o similar. Potència: 18,2W; Temperatura de color: 4.000K; IRC: 80; Flux lumínic: 3100lm; Vida útil: 70.000h. Inclou starter, accessoris de muntatge, part proporcional de mitjans d'elevació i part proporcional d'estocatge de reserva segons apartat 8 de la memòria.	14,50 €
M0C001	m	Cable unipolar H07V-U de tensió assignada 450/750V per a cablejat d'instal·lacions fixes protegides d'interior d'equips elèctrics i lluminàries fixes. Conductor de coure electrolític rígid (classe 1) segons UNE-EN 60228. Aïllament de PVC tipus TI-1 segons norma UNE-EN 50363-3. Tensió d'assaig 2.500V. No propagador de flama segons UNE-EN 60332-1-2. Classificació CPR segons EN 50575. Secció 1,5mm².	0,49 €
MO001	h	Oficial de 1a electricista	28,69 €
MO002	h	Ajudant d'electricista	24,61 €



2. QUADRE DE PREUS N°1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	M06000	u	Subministrament i instal·lació de tub LED marca Philips model MasterLEdtube 600 HO 8W840 T8 o similar. Potència: 8W; Temperatura de color: 4.000K; IRC: 83; Flux lumínic: 1050lm; Vida útil: 70.000h. Inclou starter, accessoris de muntatge, part proporcional de mitjans d'elevació i part proporcional d'estocatge de reserva segons apartat 8 de la memòria.	18,71 €
P-2	M09000	u	Subministrament i instal·lació de tub LED marca Philips model MasterLEdtube 900 HO 12W 840 T8 o similar. Potència: 12W; Temperatura de color: 4.000K; IRC: 80; Flux lumínic: 1575lm; Vida útil: 70.000h. Inclou starter, accessoris de muntatge, part proporcional de mitjans d'elevació i part proporcional d'estocatge de reserva segons apartat 8 de la memòria.	20,91 €
P-3	M012000	u	Subministrament i instal·lació de tub LED marca Philips model MasterLEdtube 1200 HO 12.5W 840 T8 o similar. Potència: 12,5W; Temperatura de color: 4.000K; IRC: 80; Flux lumínic: 2100lm; Vida útil: 70.000h. Inclou starter, accessoris de muntatge, part proporcional de mitjans d'elevació i part proporcional d'estocatge de reserva segons apartat 8 de la memòria.	21,86 €
P-4	M015000	u	Subministrament i instal·lació de tub LED marca Philips model MasterLEdtube 1500 HO 18.2W 840 T8 o similar. Potència: 18,2W; Temperatura de color: 4.000K; IRC: 80; Flux lumínic: 3100lm; Vida útil: 70.000h. Inclou starter, accessoris de muntatge, part proporcional de mitjans d'elevació i part proporcional d'estocatge de reserva segons apartat 8 de la memòria.	25,65 €



3. QUADRE DE PREUS N°2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	REND.	€/UNI	IMPORT
P-1	M06000	u	Subministrament i instal·lació de tub LED marca Philips model MasterLEDtube 600 HO 8W840 T8 o similar. Potència: 8W; Temperatura de color: 4.000K; IRC: 83; Flux lumínic: 1050lm; Vida útil: 70.000h. Inclou starter, accessoris de muntatge, part proporcional de mitjans d'elevació i part proporcional d'estocatge de reserva segons apartat 8 de la memòria.			18,71 €
	M06001	u	Tub LED marca Philips model MasterLEDtube 600 HO 8W840 T8 o similar. Potència: 8W; Temperatura de color: 4.000K; IRC: 83; Flux lumínic: 1050lm; Vida útil: 70.000h. Inclou starter, accessoris de muntatge, part proporcional de mitjans d'elevació i part proporcional d'estocatge de reserva segons apartat 8 de la memòria.	1	7,56 €	7,56 €
	M0C001	m	Cable unipolar H07V-U de tensió assignada 450/750V per a cablejat d'instal·lacions fixes protegides d'interior d'equips elèctrics i lluminàries fixes. Conductor de coure electrolític rígid (classe 1) segons UNE-EN 60228. Aïllament de PVC tipus TI-1 segons norma UNE-EN 50363-3. Tensió d'assaig 2.500V. No propagador de flama segons UNE-EN 60332-1-2. Classificació CPR segons EN 50575. Secció 1,5mm ² .	1	0,49 €	0,49 €
	MO001	h	Oficial de 1a electricista	0,2	28,69 €	5,74 €
	MO002	h	Ajudant d'electricista	0,2	24,61 €	4,92 €
P-2	M09000	u	Subministrament i instal·lació de tub LED marca Philips model MasterLEDtube 900 HO 12W 840 T8 o similar. Potència: 12W; Temperatura de color: 4.000K; IRC: 80; Flux lumínic: 1575lm; Vida útil: 70.000h. Inclou starter, accessoris de muntatge, part proporcional de mitjans d'elevació i part proporcional d'estocatge de reserva segons apartat 8 de la memòria.			20,91 €
	M09001	u	Tub LED marca Philips model MasterLEDtube 900 HO 12W 840 T8 o similar. Potència: 12W; Temperatura de color: 4.000K; IRC: 80; Flux lumínic: 1575lm; Vida útil: 70.000h. Inclou starter, accessoris de muntatge, part proporcional de mitjans d'elevació i part proporcional d'estocatge de reserva segons apartat 8 de la memòria.	1,00 €	9,76 €	9,76 €
	M0C001	m	Cable unipolar H07V-U de tensió assignada 450/750V per a cablejat d'instal·lacions fixes protegides d'interior d'equips elèctrics i lluminàries fixes. Conductor de coure electrolític rígid (classe 1) segons UNE-EN 60228. Aïllament de PVC tipus TI-1 segons norma UNE-EN 50363-3. Tensió d'assaig 2.500V. No propagador de flama segons UNE-EN 60332-1-2. Classificació CPR segons EN 50575. Secció 1,5mm ² .	1	0,49 €	0,49 €
	MO001	h	Oficial de 1a electricista	0,2	28,69 €	5,74 €
	MO002	h	Ajudant d'electricista	0,2	24,61 €	4,92 €
P-3	M012000	u	Subministrament i instal·lació de tub LED marca Philips model MasterLEDtube 1200 HO 12.5W 840 T8 o similar. Potència: 12,5W; Temperatura de color: 4.000K; IRC: 80; Flux lumínic: 2100lm; Vida útil: 70.000h. Inclou starter, accessoris de muntatge, part proporcional de mitjans d'elevació i part proporcional d'estocatge de reserva segons apartat 8 de la memòria.			21,86 €
	M012001	u	Tub LED marca Philips model MasterLEDtube 1200 HO 12.5W 840 T8 o similar. Potència: 12,5W; Temperatura de color: 4.000K; IRC: 80; Flux lumínic: 2100lm; Vida útil: 70.000h. Inclou starter, accessoris de muntatge, part proporcional de mitjans d'elevació i part proporcional d'estocatge de reserva segons apartat 8 de la memòria.	1,00 €	10,71 €	10,71 €
	M0C001	m	Cable unipolar H07V-U de tensió assignada 450/750V per a cablejat d'instal·lacions fixes protegides d'interior d'equips elèctrics i lluminàries fixes. Conductor de coure electrolític rígid (classe 1) segons UNE-EN 60228. Aïllament de PVC tipus TI-1 segons norma UNE-EN 50363-3. Tensió d'assaig 2.500V. No propagador de flama segons UNE-EN 60332-1-2. Classificació CPR segons EN 50575. Secció 1,5mm ² .	1	0,49 €	0,49 €

	MO001	h	Oficial de 1a electricista	0,2	28,69 €	5,74 €
	MO002	h	Ajudant d'electricista	0,2	24,61 €	4,92 €
P-4	M015000	u	Subministrament i instal·lació de tub LED marca Philips model MasterLEDtube 1500 HO 18.2W 840 T8 o similar. Potència: 18,2W; Temperatura de color: 4.000K; IRC: 80; Flux lumínic: 3100lm; Vida útil: 70.000h. Inclou starter, accessoris de muntatge, part proporcional de mitjans d'elevació i part proporcional d'estocatge de reserva segons apartat 8 de la memòria.			25,65 €
	M015001	u	Tub LED marca Philips model MasterLEDtube 1500 HO 18.2W 840 T8 o similar. Potència: 18,2W; Temperatura de color: 4.000K; IRC: 80; Flux lumínic: 3100lm; Vida útil: 70.000h. Inclou starter, accessoris de muntatge, part proporcional de mitjans d'elevació i part proporcional d'estocatge de reserva segons apartat 8 de la memòria.	1,00 €	14,5	14,50 €
	M0C001	m	Cable unipolar H07V-U de tensió assignada 450/750V per a cablejat d'instal·lacions fixes protegides d'interior d'equips elèctrics i lluminàries fixes. Conductor de coure electrolític rígid (classe 1) segons UNE-EN 60228. Aïllament de PVC tipus TI-1 segons norma UNE-EN 50363-3. Tensió d'assaig 2.500V. No propagador de flama segons UNE-EN 60332-1-2. Classificació CPR segons EN 50575. Secció 1,5mm ² .	1	0,49 €	0,49 €
	MO001	h	Oficial de 1a electricista	0,2	28,69 €	5,74 €
	MO002	h	Ajudant d'electricista	0,2	24,61 €	4,92 €



4. PRESSUPOST DE CADA LOT

PRESSUPOST LOT 1

[illegible]

PRESSUPOST LOT 2

[illegible]

PRESSUPOST LOT 3

[illegible]



5. RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DEL PRESSUPOST DELS LOTS

TOTAL PRESSUPOST LOT 1 (IVA inclòs)	340.097,93 €
TOTAL PRESSUPOST LOT 2 (IVA inclòs)	273.160,39 €
TOTAL PRESSUPOST LOT 3 (IVA inclòs)	308.721,04 €

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE (IVA inclòs)	921.979,36 €
--	---------------------



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Unitat de Manteniment
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 3r 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 454
Fax +34 934 021 703
www.ub.edu

IV PLEC DE CONDICIONS

ACTUACIÓ

SUBSTITUCIÓ DE TUBS FLUORESCENTS PER ALTRES DE TECNOLOGIA LED A DIVERSOS EDIFICIS DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES D'INSTAL·LACIÓ

1. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

1.1. SOBRE ELS COMPONENTS

Característiques

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

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

Control de recepció

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

Control de la documentació dels subministres.

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

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

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

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

Control de recepció mitjançant assaigs

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.
2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

1.2. SOBRE L'EXECUCIÓ.

Condicions generals.

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

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

Control d'execució.

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

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



2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

1.3. SOBRE EL CONTROL DE L'OBRA ACABADA.

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

Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

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

1.4. SOBRE LA NORMATIVA VIGENT

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

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

2. CONNEXIONS D'INSTAL·LACIONS

2.1. ELECTRICITAT

2.1.1. Connexió a xarxa

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

Components

Els components de la connexió a xarxa seran els següents:

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

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

Característiques tècniques mínimes.

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

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

Control i acceptació

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

Caixa general de protecció: material i dimensions.

Execució

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

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

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

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

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

Control i acceptació

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

Verificacions

Escomesa: Característiques segons diàmetre i cablejat.

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



Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;
m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.
ut de la caixa general de protecció.

2.1.2. Instal·lació comunitària i interior

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

Components

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

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

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

Està compost per aquests elements:

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

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

Comptador: Dispositiu que mesura l'energia elèctrica consumida en kWh (kilowatt hora) ó en kVArh (kilovolt-ampers reactius per hora).

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

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

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

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

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

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

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

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

Característiques tècniques mínimes.

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

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

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

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

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

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

Control i acceptació

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

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

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

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

Execució

Condicions prèvies

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

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

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

Comptadors: S'han d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a **una** alçada de col·locació dels comptadors serà 0,25m des del terra i com a màxim 1,80m alçada de lectura del comptador més alt. Segons el grau



d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris. Han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà. Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades per la direcció facultativa. Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm i aplomat: $\pm 2\%$.

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

Tubs: Els canvis de direcció s'han de fer de manera adequada a cada material. Tubs rígids: es faran mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció. Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca. Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total. Tubs flexibles: No pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes. S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'efectuar el tractament superficial. Toleràncies d'instal·lació: penetració dels tubs dins les caixes: ± 2 mm. Encastat: el tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix. Recobriments de guix: ≥ 1 cm. Sobre sostremort: El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel·las. Muntat sobre paviment: El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base. Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

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

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

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

Mecanismes: La posició ha de ser la reflectida a la documentació tècnica o, en el seu defecte, la indicada per la direcció facultativa. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions. Resistència de les connexions a la tracció: ≥ 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: $\pm 2\%$.

Control i acceptació.

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

Verificacions

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

Amidament i abonament

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

Normes d'aplicació

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

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



Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. *D 363/2004, Instrucció 7/2003.*
Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. *Instrucció 9/2004.*
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. *DOGC 30/11/1988.*
Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. *RD 3275/82.*
Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. *BOE: 26/6/84.*
Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. *D 3151/1968.*
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. *RD 1955/2000.*
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.
Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. *BOE.183; 1.08.84.*
UNE. *Totes les UNE corresponents als elements que componen la instal·lació.*

2.1.3. Posta a terra

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

Components

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

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

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

Arquetes de connexió.

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

Placa o piqueta de connexió a terra.

Execució

Condicions prèvies

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

Punt de connexió a terra. La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició i quantitat han de ser les fixades per la direcció facultativa i han de constar a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. S'ha de: connectar sobre els conductors de terra; situar en un lloc accessible; permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent; assegurar la continuïtat elèctrica; ha d'estar situat a prop de la presa de terra. Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix electrode o conjunt d'electrodes. Resistència a la tracció de les connexions: ≥ 3 kg. Toleràncies d'execució:- posició: ± 20 mm, aplomat: $\pm 2\%$

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

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

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució.

Amidament i abonament

ut punt de connexió a terra, arquetes de connexió, placa o piqueta de connexió a terra.

ml conductors de posta a terra, línies d'enllaç amb la terra, línia principal de terra.

Normes d'aplicació

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

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

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

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



Barcelona, juny de 2022

ARQUITECTE

ELS ENGINYERS

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

Josep Ignasi Piñol i Sanjaume
Cap de la Unitat de Manteniment

Marc Ràfols Noya
Tècnic de la Unitat de Manteniment



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Unitat de Manteniment
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 3r 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 454
Fax +34 934 021 703
www.ub.edu

V ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT



Substitució de tubs fluorescents per altres de tecnologia LED a diversos edificis de la Universitat d Barcelona

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Emplaçament: *c/ Balmes, 21 3r 2a 08007 Barcelona*

Promotor: Universitat de Barcelona

Autor: Llàtzer del Amor

25/05/2022

Referència de Projecte: PJ2205-01623



Estudi Seguretat i Salut de l'obra de substitució d'enllumenat als edificis de la Universitat de Barcelona.

FULL D'IDENTIFICACIÓ

Projecte	
Resum	Estudi Seguretat i Salut de l'obra de substitució d'enllumenat als edificis de la Universitat de Barcelona.
Referència	PJ2205-01623
Emplaçament	c/ Balmes, 21 3r 2a 08007 Barcelona

Promotor	
Nom	Universitat de Barcelona
DNI/CIF	Q0818001J
Representant legal	Andrés Lezcano Horno (Director de l'Àrea d'Infraestructures i Serveis generals)

Enginyeria	
Entitat redactora	ENGINEERING, ENERGY & SAFETY SOLUTIONS (SEE Solutions)
CIF	B65880940
Domicili	c/ Anselm Clavé 56, 1r 1a, 08401 Granollers
Enginyer/s redactor/s	Llàtzer del Amor
Telèfon/Fax	938 465 508
E-mail	llatzer.delamor@grup-see.com
Web	www.grup-see.com

ÍNDEX GENERAL

MEMÒRIA

PLEC DE CONDICIONS

PRESSUPOST

PLÀNOLS

MEMÒRIA

Adaptat al Reial Decret 1627/97 pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

ÍNDEX

1	DADES DE L'OBRA	3
1.1	Introducció	3
1.2	Deures, obligacions i compromisos	3
1.3	Principis bàsics.....	4
1.4	Dades generals	6
1.4.1	Descripció de l'obra	6
1.4.2	Situació	6
1.4.3	Tècnic autor del projecte.....	7
1.4.4	Pressupostos, termini d'execució i ma d'obra.....	7
2	FASES D'OBRA	8
2.1	Serveis d'higiene i benestar.....	8
2.1.1	Serveis higiènics.....	8
2.1.2	Menjador	9
2.1.3	Farmaciola	9
2.2	Instal·lacions.....	10
2.2.1	Elèctriques i enllumenat	10
3	MAQUINARIA D'OBRA.....	12
4	MITJANS AUXILIARS	13
4.1	Bastida metàl·lica tubular europeu	13
4.2	Bastides sobre rodes	15
4.3	Bastides de borriquetes.....	16
4.4	Escales de mà	17
4.5	Plataformes elevadores.....	19
5	PROTECCIONS COLECTIVES	21
5.1	Instal·lació elèctrica provisional	21
6	PROTECCIONS INDIVIDUALS	27
6.1	Protecció del cap	27
6.1.1	Casc de seguretat	27
6.2	Protecció de l'aparell ocular	29
6.2.1	Ulleres de seguretat	30
6.3	Protecció de l'aparell auditiu.....	31
6.4	Protecció de les extremitats superiors	32
6.5	Protecció de les extremitats inferiors	34
6.6	Protecció del tronc	36
7	FITXES	38
7.1	Primers auxilis	38
7.1.1	Informació i formació als treballadors.....	38
7.1.2	Actuació en cas d'accident laboral	38
7.1.3	Comunicacions en cas d'accident laboral	40

1 DADES DE L'OBRA

1.1 Introducció

Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant la construcció de l'obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos i accidents professionals, així com els serveis sanitaris comuns als treballadors. Servirà per donar unes directrius bàsiques a les empreses contractistes per a portar a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos laborals facilitant el seu desenvolupament sota el control del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, d'acord amb el RD 1627, de 24 d'octubre de 1997, que estableix les Disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut.

1.2 Deures, obligacions i compromisos

Segons els Art. 14 i 17 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals s'estableix el següent:

Article 14. Dret a la protecció davant els riscos laborals

- 1. Els treballadors tenen dret a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball. Aquest dret suposa que l'empresari contreu un deure correlatiu de protecció dels treballadors davant els riscos laborals. Aquest deure de protecció també constitueix un deure de les administracions públiques respecte del personal al seu servei. Els drets d'informació, de consulta i participació, de formació en matèria preventiva, de paralització de l'activitat en cas de risc greu i imminent i de vigilància del seu estat de salut, en els temes previstos en aquesta Llei, formen part del dret dels treballadors a una protecció eficaç en matèria de seguretat i salut en el treball.*
- 2. Substituït per la Llei 54/2003, de 12 de desembre. En compliment del deure de protecció, l'empresari haurà de garantir la seguretat i la salut dels treballadors al seu servei en tots els aspectes relacionats amb la feina. A aquests efectes, en el marc de les seves responsabilitats, l'empresari realitzarà la prevenció dels riscos laborals mitjançant la integració de l'activitat preventiva a l'empresa i l'adopció de les mesures que siguin necessàries per a la protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, amb les especialitats que es recullen en els articles següents en matèria de pla de prevenció de riscos laborals, avaluació de riscos, informació, consulta i participació i formació dels treballadors, actuació en casos d'emergència i de risc greu i imminent, vigilància de la salut, i mitjançant la constitució d'una organització i dels mitjans necessaris en els termes establerts en el capítol IV d'aquesta Llei. L'empresari desenvoluparà una acció permanent de seguiment de l'activitat preventiva amb la finalitat de perfeccionar de manera continuada les activitats d'identificació, avaluació i control dels riscos que no s'hagin pogut evitar i els nivells de protecció existents, i disposarà el que sigui necessari per a l'adaptació de les mesures de prevenció assenyalades en el paràgraf anterior a les modificacions que puguin experimentar les circumstàncies que incideixin en la realització de la feina.*
- 3. L'empresari ha de complir les obligacions que s'estableixen en la normativa sobre prevenció de riscos laborals.*

4. Les obligacions dels treballadors establertes en aquesta Llei, l'atribució de funcions en matèria de protecció i prevenció a treballadors o serveis de l'empresa i el recurs al concert amb entitats especialitzades en el desenvolupament d'activitats de prevenció han de complementar les accions de l'empresari, sense que per aquesta raó quedi eximit del compliment del seu deure en aquesta matèria, sense perjudici de les accions que pugui exercir, si escau, contra qualsevol altra persona.
5. El cost de les mesures relatives a la seguretat i la salut en el treball de cap manera no pot ser a càrrec dels treballadors.

Article 17. Equips de treball i mitjans de protecció

1. L'empresari ha d'adoptar les mesures que calgui perquè els equips de treball siguin adequats per a la feina que s'hagi de fer i que estiguin convenientment adaptats a aquest efecte, de manera que garanteixin la seguretat i la salut dels treballadors en utilitzar-los.
Quan l'ús d'un equip de treball pugui presentar un risc específic per a la seguretat i la salut dels treballadors, l'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries a fi que:
 - a) La utilització de l'equip de treball quedi reservada als encarregats d'aquesta utilització.
 - b) Els treballs de reparació, transformació, manteniment o conservació siguin realitzats pels treballadors específicament capacitats per fer-ho.
2. L'empresari ha de proporcionar als seus treballadors equips de protecció individual adequats per a l'exercici de les seves funcions i vetllar perquè se'n faci un ús efectiu quan, pel tipus de feines realitzades, siguin necessaris.
Els equips de protecció individual s'han de fer servir quan els riscos no es puguin evitar o no puguin ser prou limitats pels mitjans tècnics de protecció col·lectiva o per mesures, mètodes o procediments d'organització de la feina.

1.3 Principis bàsics

D'acord amb els art. 15 i 16 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, s'estableix que:

Article 15. Principis de l'acció preventiva

1. L'empresari ha d'aplicar les mesures que integren el deure general de prevenció previst a l'article anterior, d'acord amb els principis generals següents:
 - a) Evitar els riscos.
 - b) Avaluar els riscos que no es poden evitar.
 - c) Combatre els riscos en el seu origen.
 - d) Adaptar la feina a la persona, en particular en el que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes en la salut.
 - e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
 - f) Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
 - g) Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
 - h) Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
 - i) Facilitar les degudes instruccions als treballadors.

2. L'empresari ha de considerar les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i de salut en el moment d'encarregar-los les feines.
3. L'empresari ha d'adoptar les mesures que calgui amb la finalitat de garantir que només els treballadors que hagin rebut prou informació i de manera adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
4. L'efectivitat de les mesures preventives ha de preveure les distraccions o les imprudències no temeràries que podria cometre el treballador. Per adoptar-les cal tenir en compte els riscos addicionals que poden implicar determinades mesures preventives, les quals només s'han de poder posar en pràctica quan la magnitud d'aquests riscos sigui substancialment inferior a la dels que es pretén controlar i quan no hi hagi unes alternatives més segures.
5. Podran concertar operacions d'assegurança que tinguin la finalitat de garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte dels seus socis l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

Article 16. Pla de prevenció de riscos laborals, avaluació dels riscos i planificació de l'activitat preventiva.

Derogat i substituït per Llei 54/2003, de 12 de desembre.

1. La prevenció de riscos laborals haurà d'integrar-se en el sistema general de gestió de l'empresa, tant en el conjunt de les seves activitats com a tots els nivells jeràrquics de la mateixa, a través de la implantació i aplicació d'un pla de prevenció de riscos laborals al qual es refereix el paràgraf següent.

Aquest pla de prevenció de riscos laborals haurà d'incloure l'estructura organitzativa, les responsabilitats, les funcions, les pràctiques, els procediments, els processos i els recursos necessaris per realitzar l'acció de prevenció de riscos en l'empresa, en els termes que reglamentàriament s'estableixin.

2. Els instruments essencials per a la gestió i aplicació del pla de prevenció de riscos, que podran ser duts a terme per fases de forma programada, són l'avaluació de riscos laborals i la planificació de l'activitat preventiva a què es refereixen els paràgrafs següents:

a) L'empresari haurà de realitzar una avaluació inicial dels riscos per a la seguretat i la salut dels treballadors, tenint en compte, amb caràcter general, la naturalesa de l'activitat, les característiques dels llocs de treball existents i dels treballadors que hagin d'exercir-los. La mateixa avaluació s'haurà de fer en ocasió de l'elecció dels equips de treball, de les substàncies o preparats químics i de condicionament dels llocs de treball. L'avaluació inicial tindrà en compte les altres actuacions que s'hagin de desenvolupar d'acord amb el que disposa la normativa sobre protecció de riscos específics i activitats d'especial perillositat. L'avaluació s'actualitzarà quan canviïn les condicions de treball i, en tot cas, se sotmetrà a consideració i es revisarà, si fos necessari, en ocasió dels danys per a la salut que s'hagin produït.

Quan el resultat de l'avaluació ho faci necessari, l'empresari realitzarà controls periòdics de les condicions de treball i de l'activitat dels treballadors en la prestació dels seus serveis, per detectar situacions potencialment perilloses.

b) Si els resultats de l'avaluació prevista en el paràgraf a) posessin de manifest situacions de risc, l'empresari realitzarà les activitats preventives que siguin necessàries per eliminar o reduir i controlar aquests riscos. Aquestes activitats seran objecte de planificació per l'empresari, incloent

per a cada activitat preventiva el termini per dur-la a terme, la designació de responsables i els recursos humans i materials necessaris per a la seva execució.

L'empresari haurà d'assegurar-se de l'efectiva execució de les activitats preventives incloses en la planificació, efectuant un seguiment continu de la mateixa.

Les activitats de prevenció hauran de ser modificades quan l'empresari aprecii, com a conseqüència dels controls periòdics previstos en el paràgraf a) anterior, la seva inadequació a les finalitats de protecció requerides.

2 bis. Apartat afegit per l'article 8 de Llei 25/2009, de 22 de desembre. Les empreses, atenent el nombre de treballadors i la naturalesa i perillositat de les activitats realitzades, poden realitzar el Pla de prevenció de riscos laborals, l'avaluació de riscos i la planificació de l'activitat preventiva de forma simplificada, sempre que això no suposi una reducció del nivell de protecció de la seguretat i salut dels treballadors i en els termes que es determinin per reglament.

3. Quan s'hagi produït un dany per a la salut dels treballadors o quan, arran de la vigilància de la salut prevista a l'article 22, apareguin indicis que les mesures de prevenció són insuficients, l'empresari ha de dur a terme una investigació per tal de detectar les causes d'aquests fets.

1.4 Dades generals

1.4.1 Descripció de l'obra

L'obra consisteix en la millora de l'eficiència energètica dels edificis de la Universitat de Barcelona, substituint l'actual enllumenat de tubs fluorescents de tipus T8 per altres de tecnologia LED.

1.4.2 Situació

Els treballs es desenvoluparan en diversos centres, relacionats a la memòria del projecte:

- Edifici Històric de Plaça Universitat
- Facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals (UB Sants)
- Facultat de Belles Arts
- Edifici Baldori Reixac (antiga Biblioteca Humanitats)
- Facultat Economia i Empresa (D696)
- Facultat de Dret
- Facultat de Física i Química
- Facultat de Biologia
- Facultat de Ciències de la Terra
- Centres Científics i Tecnològics UB
- Facultat de Farmàcia i Ciències de l'Alimentació
- Facultat de Medicina de Bellvitge
- Facultat de Medicina c/ Casanova
- Campus Mundet

1.4.3 Tècnic autor del projecte

- Andres Lezcano Horno, Director d'Infraestructures i Serveis Generals (Arquitecte)
- Josep Ignaci Piñol i Sanjaume, Cap de la Unitat de Manteniment (Enginyer Industrial)
- Marc Ràfols Noya, Tècnic de la Unitat de Manteniment (Enginyer Tècnic Industrial)

1.4.4 Pressupostos, termini d'execució i ma d'obra

El pressupost d'execució material de la obra previst és de 1.722.773,64 €.

La durada estimada de l'obra és de 10 mesos, amb una presència prevista de 10 operaris.

2 FASES D'OBRA

2.1 Serveis d'higiene i benestar

2.1.1 Serveis higiènics

Descripció de la unitat d'obra

- Disposarà d'aigua calenta a les dutxes i lavabos.
- Els sòls, sostres i parets seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària; així mateix disposaran de ventilació independent i directa.
- L'alçada lliure de sòl a sostre no haurà de ser inferior a 2,30 metres, tenint cada un dels excusats una superfície d'1 x 1,20 metres.
- Tot centre de treball disposarà d'abastament suficient d'aigua potable en proporció al nombre de treballadors, fàcilment accessible a tots ells i distribuïts en llocs pròxims als llocs de treball.
- S'indicarà mitjançant cartells si l'aigua és o no potable.
- En els excusats que hagin de ser utilitzats per dones s'instal·laran recipients especials i tancats.
- Hi ha d'haver almenys un vàter per cada 25 homes i un altre per cada 15 dones o fraccions d'aquestes xifres que treballin la mateixa jornada.

Riscos més freqüents

- Infecció per falta d'higiene.
- Perill d'incendi.
- Talls amb objectes.

Activitats de prevenció i proteccions col·lectives

- Als treballadors que realitzin treballs marcadament bruts o manipulin substàncies tòxiques se'ls facilitaran els mitjans especials de neteja necessaris en cada cas.
- No existiran connexions entre el sistema d'abastament d'aigua potable i el d'aigua que no sigui apropiada per a beure, evitant-se la contaminació per porositat o per contacte.
- Els vàters i urinaris s'instal·laran i conservaran en degudes condicions de desinfecció, desodorització i supressió d'emanacions.
- Quan els excusats comuniquin amb els llocs de treball estaran completament tancats i tindran ventilació a l'exterior, natural o forçada.
- Hi haurà extintors.

Equips de protecció individual

- Guants.
- Roba de treball.

2.1.2 Menjador

Descripció de la unitat d'obra

- Per cobrir les necessitats es disposarà en obra d'un menjador de 12 m2, amb les següents característiques:
- Sòls, parets i sostres llisos i impermeables, permetent la neteja necessària.
- Il·luminació natural i artificial adequada.
- Ventilació suficient, independent i directa.
- Disposant de taules i cadires, parament, escalfa-menjars, pileta amb aigua corrent i recipient per recollida d'escombraries.

Riscos més freqüents

- Infecció per falta d'higiene.
- Perill d'incendi.

Activitats de prevenció i proteccions col·lectives

- S'ha de procedir a la neteja periòdica del local, per tal d'evitar infeccions.
- No es permetrà treure o trasbalsar aigua per a la beguda per mitjà d'atuell, barrils, galledes o altres recipients oberts o coberts provisionalment.
- Hi haurà extintors.
- S'indicarà mitjançant cartells si l'aigua és o no potable.
- No existiran connexions entre el sistema d'abastament d'aigua potable i el d'aigua que no sigui apropiada per a beure, evitant-se la contaminació per porositat o per contacte.

2.1.3 Farmaciola

Descripció de la unitat d'obra

- Es disposarà d'un cartell clarament visible on s'indiquin els telèfons d'urgència dels centres hospitalaris més propers, metges, ambulàncies, bombers, policia, etc.
- Es disposarà d'una farmaciola a tots els centres de treball amb els mitjans necessaris per a poder efectuar les cures d'urgències en cas d'accident.
- Les farmacioles estaran a càrrec de persones capacitades designades per l'empresa.
- Es revisarà periòdicament el seu contingut i es reposarà immediatament el disposat.

Riscos més freqüents

- Infeccions.

Equips de protecció individual

- Guantes de látex o plàstic.

2.2 Instal·lacions

2.2.1 Elèctriques i enllumenat

Descripció de la unitat d'obra

Instal·lació Interior

- La instal·lació interior serà executada per instal·ladors autoritzats o sota la supervisió d'un instal·lador autoritzat.
- Els conductors que calgui substituir es faran amb el que disposa el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per establiments docents o administratius segons l'ús de l'edifici on s'estigui operant.
- Caldrà la desconnexió del subministrament elèctric mentre duren els treballs.
- Els conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment el neutre i el de protecció:
 - o Quan hi hagi conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu passi posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel seu color blau clar.
 - o Al conductor de protecció se l'identificarà pel color verd-groc.
 - o Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi el seu passi posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró o negre.
- Pel que fa als conductors de protecció, s'aplicarà el que indica la Norma UNE 20.460 -5-54 en el seu apartat 543.

Riscos més freqüents

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Talls per maneig d'eines manuals.
- Talls per maneig de les guies i conductors.
- Cops per eines manuals.
- Electrocutió o cremades per la mala protecció de quadres elèctrics.
- Electrocutió o cremades per maniobres incorrectes en les línies.
- Electrocutió o cremades per ús d'eines sense aïllament.
- Electrocutió o cremades per pont o dels mecanismes de protecció (disjuntors diferencials, etc.).
- Electrocutió o cremades per connexionats directes sense clavilles mascle-femella.
- Altres.

Activitats de prevenció i proteccions col·lectives

- Es posarà cura en l'ordre i la neteja de l'obra, per evitar els riscos de trepitjades o ensopegades.
- La il·luminació en els punts de treball no serà inferior als 100 lux, mesurats a 2 m. del terra.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant", i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 volts.
- Es prohibirà el connexionat de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.

- Les escales de mà a utilitzar, seran del tipus "tisora", dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes.
- Les escales de mà no podran ser metàl·liques. Es recomana que siguin de materials plàstics o de fusta sota supervisió permanent (detecció d'esquerdes, punts febles, etc.)
- Es prohibirà la formació de bastides utilitzant escales de mà a manera de cavallets, per evitar els riscos per treballs sobre superfícies insegures i estretes.
- Es prohibirà en general en aquesta obra, la utilització d'escales de mà o de bastides sobre cavallets, en llocs amb risc de caiguda des d'altura durant els treballs d'electricitat, si abans no s'han instal·lat les proteccions de seguretat adequades.
- Les eines a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica.
- Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per evitar accidents.
- Abans de fer entrar en càrrega a la instal·lació elèctrica es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Equips de protecció individual

- Casc de polietilè, per utilitzar en llocs amb risc de caiguda d'objectes o de cops.
- Botes aïllants d'electricitat (connexions).
- Guants aïllants.
- Roba de treball.
- Banqueta de maniobra.
- Catifa aïllant.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

3 MAQUINARIA D'OBRA

No es preveu l'ús de maquinaria d'obra.

4 MITJANS AUXILIARS

4.1 Bastida metàl·lica tubular europeu

Descripció de la unitat d'obra

Es considerarà per decidir sobre la utilització d'aquest mitjà auxiliar, que la bastida metàl·lica tubular està comercialitzat amb tots els sistemes de seguretat que ho fan segur (escales, baranes, passamans, rodapeus, superfícies de treball, brides i passadors d'ancoratge dels taulons, etc.).

Riscos més freqüents

- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes al mateix nivell.
- Atrapaments durant el muntatge.
- Caiguda d'objectes.
- Cops per objectes.
- Sobresforços.

Activitats de prevenció i proteccions col·lectives

- Per garantir tècnicament en l'obra que les bastides utilitzades no es desplomin o es desplacin accidentalment s'hauran d'utilitzar Bastides normalitzades :
- Aquestes bastides normalitzades hauran de complir les especificacions del fabricant respecte al projecte, muntatge, utilització, manteniment i desmuntatge dels mateixos.
- L'empresa al càrrec de la qual s'instal·li la bastida haurà d'establir el procediment necessari perquè una persona competent realitzi les inspeccions i proves corresponents.
- Durant el muntatge de les bastides metàl·liques tubulars es tindran presents les següents especificacions preventives:
- No s'iniciarà un nou nivell sense abans haver conclòs el nivell de partida amb tots els elements d'estabilitat (creus de Sant Andreu, i arriostaments).
- La seguretat aconseguida en el nivell de partida ja consolidada serà tal, que oferirà les garanties necessàries com per poder amarrar a ell el fiador del cinturó de seguretat.
- Les barres, mòduls tubulars i taulons, s'hissaran mitjançant sogues de cànem de Manila lligades amb -nusos de mariner(o mitjançant eslingues normalitzades).
- Les plataformes de treball es consolidaran immediatament després de la seva formació, mitjançant les abraçadores de subjecció contra basculaments o els arriostaments corresponents.
- Les unions entre tubs s'efectuaran mitjançant els nusos, bases metàl·liques, o bé mitjançant les mordasses i passadors previstos, segons els models comercialitzats.
- Les plataformes de treball tindran un mínim de 60 cm. d'amplària.
- Les plataformes de treball es limitaran davantera, lateral i posteriorment, per un rodapeus de 15 cm.
- Les plataformes de treball tindran muntada sobre la vertical del rodapeu posterior una barana sòlida de 90 cm. d'altura, formada per passamans, llistó intermedi i rodapeus.
- Les plataformes de treball, s'immobilitzaran mitjançant les abraçadores i passadors clavats als taulons.

- Els mòduls de fonament de les bastides tubulars, estaran dotats de les bases anivellables sobre cargols sense fi (clavegueres d'anivellació), amb la finalitat de garantir una major estabilitat del conjunt.
- Els mòduls de base de les bastides tubulars, es recolzaran sobre taulons de repartiment de càrregues a les zones de suport directe sobre el terreny.
- Els mòduls de base de disseny especial per al pas de vianants, es complementaran amb empostissats i viseres segures a -nivell de sostre en prevenció de cops a tercers.
- La comunicació vertical de la bastida tubular quedarà resolta mitjançant la utilització d'escales prefabricades (element auxiliar de la pròpia bastida).
- Es prohibirà expressament en aquesta obra el suport de les bastides tubulars sobre suplementos formats per bidons, piles de materials diversos, -torretes de fustes diverses i similars.
- Les plataformes de suport dels cargols sense fi (clavegueres d'anivellació), de base de les bastides tubulars disposades sobre taulons de repartiment, es clavarán a aquests amb claus d'acer, clavats a fons i sense doblegar.
- Es prohibirà treballar sobre plataformes disposades sobre la coronació de bastides tubulars, si abans no s'han voltat amb baranes sòlides de 90 cm. d'altura formades per passamans, barra intermèdia i rodapeus.
- Tots els components de les bastides hauran de mantenir-se en bon estat de conservació rebutjant-se aquells que presentin defectes, cops o acusada oxidació.
- Les bastides tubulars sobre mòduls amb escalereta lateral, es muntaran amb aquesta cap a la cara exterior, és a dir, cap a la cara en la qual no es treballa.
- És pràctica corrent el -muntatge dels mòduls en funció de l'operativitat que representa, la possibilitat de muntar la plataforma de treball sobre determinats esglaons de la escalereta. Eviti aquestes pràctiques per insegures.
- Es prohibirà en aquesta obra l'ús de bastides sobre borriquetes, recolzades sobre les plataformes de treball de les bastides tubulars.
- Les bastides tubulars es muntaran a una distància igual o inferior a 30 cm. del parament vertical en el qual es treballa.
- Les bastides tubulars s'arriostaran als paraments verticals, ancorant-los sòlidament als punts forts de seguretat previstos en façanes o paraments.
- Les càrregues s'hissaran fins a les plataformes de treball mitjançant "garruchas" muntades sobre horques tubulars subjectes mitjançant un mínim de dues brides a la bastida tubular.
- Es prohibirà fer pasta directament sobre les plataformes de treball en prevenció de superfícies rellescues que poden fer caure als treballadors.
- Els materials es repartiran uniformement sobre les plataformes de treball en prevenció d'accidents per sobrecàrregues innecessàries.
- Els materials es repartiran uniformement sobre un tauló situat a mitja altura en la part posterior de la plataforma de treball, sense que la seva existència minvi la superfície útil de la plataforma.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Calçat antilliscant.
- Arnés de seguretat.

4.2 Bastides sobre rodes

Descripció de la unitat d'obra

- Medi auxiliar conformat com una bastida metàl·lica tubular instal·lat sobre rodes en comptes de sobre eixos d'anivellació i suport.
- Aquest element s'utilitzarà en treballs que requereixin el desplaçament de la bastida.

Riscos més freqüents

- Caigudes a diferent nivell.
- Els derivats de desplaçaments incontrolats de la bastida.
- Aixafaments i atrapaments durant el muntatge.
- Sobre esforços.
- Altres.

Activitats de prevenció i proteccions col·lectives

- Les plataformes de treball es consolidaran immediatament després de la seva formació mitjançant les abraçadores de subjecció contra basculamientos.
- Les plataformes de treball sobre les torretes amb rodes, tindran l'amplada màxima (no inferior a 60 cm.), Que permeti l'estructura de la bastida, per tal de fer-les més segures i operatives.
- Les torretes (o bastides), sobre rodes en aquesta obra, compliran sempre amb la següent expressió amb la finalitat de complir un coeficient d'estabilitat i per tant, de seguretat. h / l major o igual a 3, on:
 - o h = a l'altura de la plataforma de la torreta. l = a l'amplada menor de la plataforma en planta.
- A la base, a nivell de les rodes, es muntaran dues barres en diagonal de seguretat per fer el conjunt indeformable i més estable.
- Cada dues bases muntades en altura, s'instal·laran de forma alternativa vistes en plantes-, una barra diagonal d'estabilitat.
- Les plataformes de treball muntades sobre bastides amb rodes, es limitaran en tot el seu contorn amb una barana sòlida de 90 cm. d'alçada, formada per passamans, barra intermèdia i sòcol.
- La torreta sobre rodes serà travada mitjançant barres a -punts forts de seguretat en prevenció de moviments indesitjables durant els treballs, que puguin fer caure als treballadors.
- Les càrregues s'hissaran fins a la plataforma de treball mitjançant garruchas muntades sobre forques tubulars subjectes mitjançant un mínim de dues brides a la bastida o torreta sobre rodes, en prevenció de bolcades de la càrrega (o del sistema).
- Es prohibirà fer pastes directament sobre les plataformes de treball en prevenció de superfícies reliscoses que puguin originar caigudes dels treballadors.
- Els materials es repartiran uniformement sobre les plataformes de treball en prevenció de sobrecàrregues que poguessin originar desequilibris o balanceigs.
- Es prohibirà en aquesta obra, treballar o romandre a menys de quatre metres de les plataformes de les bastides sobre rodes, en prevenció d'accidents.
- Es prohibirà llançar directament runa des de les plataformes de les bastides sobre rodes. La runa (i similars) es baixaran a l'interior de cubs mitjançant la garrucha d'hissat i descens de càrregues.

- Es prohibirà transportar persones o materials sobre les torretes, (o bastides), sobre rodes durant les maniobres de canvi de posició en prevenció de caigudes dels operaris.
- Es prohibirà pujar a realitzar treballs en plataformes de bastides (o torretes metàl·liques) recolzats sobre rodes, sense haver instal·lat prèviament els frens antirrodadura de les rodes.
- Es prohibirà en aquesta obra utilitzar bastides (o torretes), sobre rodes, recolzats directament sobre soleres no fermes (terres, paviments frescos, jardins i similars) en prevenció de bolcades.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat (preferible amb barballera).
- Roba de treball.
- Calçat antilliscant.
- Arnés de seguretat.

4.3 Bastides de borriquetes**Descripció de la unitat d'obra**

- Les dimensions de les diverses peces i elements auxiliars (cables, entenimentades, filferros, etc.) seran les suficients perquè les càrregues de treball a les quals, per la seva funció i destinació, vagin a estar sotmeses no sobrepassin les establertes per a cada classe de material.
- Els elements i sistemes d'unió de les diferents peces constitutives de la bastida, a més de complir amb la condició precedent, asseguraran perfectament la seva funció d'enllaç amb les degudes condicions de fixesa i permanència.
- La bastida s'organitzarà i armarà en forma constructivament adequada perquè quedi assegurada la seva estabilitat i al mateix temps perquè els treballadors puguin estar en ell amb les degudes condicions de seguretat, sent també extensives aquestes últimes als restants treballadors de l'obra.

Riscos més freqüents

- Caigudes a diferent nivell (en entrar o sortir).
- Caigudes al mateix nivell.
- Desplom de la bastida.
- Desplom o caiguda d'objectes (taulons, eines, materials).
- Cops per objectes o eines.
- Atrapaments.

Activitats de prevenció i proteccions col·lectives

- Les bastides sempre s'arriostaran per evitar els moviments indesitjables que poden fer perdre l'equilibri als treballadors.
- Abans de pujar-se haurà de revisar-se tota la seva estructura per evitar les situacions inestables.
- Els trams verticals (mòduls o peus drets) de les bastides, es recolzaran sobre taulons de repartiment de càrregues.
- Els peus drets de les bastides a les zones de terreny inclinat, es suplementaran mitjançant tacs o porcions de tauló, travades entre si i rebudes al dorment de repartiment.

- Les plataformes de treball tindran un mínim de 60 cm. d'amplària i estaran fermament ancorades als suports de tal forma que s'evitin els moviments per lliscament o bolcada.
- Les plataformes de treball, independentment de l'altura, posseiran baranes perimetrals completes de 90 cm. d'altura, formades per passamans, barra o llistó intermedi i rodapeus.
- Les plataformes de treball permetran la circulació i intercomunicació necessària per a la realització dels treballs.
- Els taulons que formin les plataformes de treball estaran sense defectes visibles, amb bon aspecte i sense nusos que minvin la seva resistència. Estaran nets, de tal forma, que puguin apreciar-se els defectes per ús i el seu cant serà de 7 cm. com a mínim.
- Es prohibirà abandonar en les plataformes sobre les bastides, materials o eines. Poden caure sobre les persones o fer-los ensopegar i caure en caminar sobre elles.
- Es prohibirà llançar enderrocs directament des de les bastides. L'enderroc es recollirà i es descarregarà de planta en planta, o bé s'abocarà a través de trompes.
- Es prohibirà fabricar morters (o similars) directament sobre les plataformes de les bastides.
- La distància de separació d'una bastida i el parament vertical de treball no serà superior a 30 cm. en prevenció de caigudes.
- Es prohibirà expressament córrer per les plataformes sobre bastides, per evitar els accidents per caiguda.
- Es prohibirà saltar de la plataforma a l'interior de l'edifici; el pas es realitzarà mitjançant una passarel·la instal·lada per a tal efecte.
- Les bastides s'inspeccionaran diàriament pel Capatàs, Encarregat o Servei de Prevenció, abans de l'inici dels treballs, per prevenir fallades o faltes de mesures de seguretat.
- Els elements que denotin alguna fallada tècnica o mal comportament es desmuntaran immediatament per a la seva reparació (o substitució).
- Els reconeixements mèdics previs per a l'admissió del personal que hagi de treballar sobre les bastides d'aquesta obra, intentaran detectar aquells trastorns orgànics (vertigen, epilèpsia, trastorns cardíacs, etc.), que puguin patir i provocar accidents a l'operari. Els resultats dels reconeixements es presentaran al Coordinador de Seguretat i Salut en execució d'obra.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat (preferible amb barballera).
- Botes de seguretat (segons casos).
- Calçat antilliscant (segons cas).
- Cinturó de seguretat classes A i C.
- Roba de treball.
- Vestits per a ambients plujosos.

4.4 Escales de mà

Descripció de la unitat d'obra

- Aquest mitjà auxiliar sol estar present en totes les obres sigui el que sigui la seva entitat. Sol ser objecte de prefabricació rudimentària especialment al començament de l'obra o durant la fase d'estructura. Aquestes pràctiques són contràries a la Seguretat. Ha d'impedir-les en l'obra.

- No s'usaran les escales de mà prop de buits horitzontals, verticals o proximitats de perímetres en prevenció de risc de caigudes.

Riscos més freqüents

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Lliscament per incorrecte suport (falta de sabates, etc.).
- Bolcada lateral per suport irregular.
- Trencament per defectes ocults.
- Els derivats dels usos inadequats o dels muntatges perillosos (entroncament d'escales, formació de plataformes de treball, escales curtes per a l'altura a salvar, etc.).

Activitats de prevenció i proteccions col·lectives

- D'aplicació a l'ús d'escales de fusta.
 - o Les escales de fusta a utilitzar en aquesta obra, tindran els travessers d'una sola peça, sense defectes ni nusos que puguin minvar la seva seguretat.
 - o Els esglaons (travessers) de fusta estaran assemblats.
 - o Les escales de fusta estaran protegides de la intempèrie mitjançant vernissos transparents, perquè no ocultin els possibles defectes.
- D'aplicació a l'ús d'escales metàl·liques.
 - o Els travessers seran d'una sola peça i estaran sense deformacions o cops que puguin minvar la seva seguretat.
 - o Les escales metàl·liques estaran pintades amb pintura antioxidació que les preservin de les agressions de la intempèrie.
 - o Les escales metàl·liques a utilitzar en aquesta obra, no estaran suplementades amb unions soldades.
- D'aplicació a l'ús d'escales de tissora.
 - o Són aplicable les condicions enunciades als apartats 1 i 2 per a les qualitats de fusta o metall.
 - o Les escales de tissora a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades en la seva articulació superior, de topalls de seguretat d'obertura.
 - o Les escales de tissora estaran dotades cap a la meitat de la seva altura, de cadeneta (o cable d'acer) de limitació d'obertura màxima.
 - o Les escales de tissora s'utilitzaran sempre com a tals obrint tots dos travessers per no minvar la seva seguretat.
 - o Les escales de tissora en posició d'ús, estaran muntades amb els travessers en posició de màxima obertura parell no minvar la seva seguretat.
 - o Les escales de tissora mai s'utilitzaran a manera de borriquetes per sustentar les plataformes de treball.
 - o Les escales de tissora no s'utilitzaran, si la posició necessària sobre elles per realitzar un determinat treball, obliga a situar els peus en els 3 últims esglaons.
 - o Les escales de tissora s'utilitzaran muntades sempre sobre paviments horitzontals.
- Per a l'ús d'escales de mà, independentment dels materials que les constitueixen:

- Les escales de mà només s'utilitzaran com a mitjà d'accés al lloc de treball i no com a plataforma de treball.
- Es recomana no utilitzar les escales de mà en obra per salvar altures superiors a 5 m.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, estaran dotades en el seu extrem inferior de sabates antilliscants de seguretat.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, estaran fermament amarrades en el seu extrem superior a l'objecte o estructura al que donen accés.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, sobrepassaran en 1 m. l'altura a salvar.
- Les escales de mà a utilitzar en aquesta obra, s'instal·laran de tal forma, que el seu suport inferior disti de la projecció vertical del superior, 1/4 de la longitud del travesser entre suports.
- Es prohibirà en aquesta obra transportar pesos a mà (o a espatlla), iguals o superiors a 25 Kg sobre les escales de mà.
- Es prohibirà recolzar la base de les escales de mà d'aquesta obra, sobre llocs o objectes poc fermes que poden minvar l'estabilitat d'aquest mitjà auxiliar.
- L'accés d'operaris en aquesta obra, a través de les escales de mà, es realitzarà d'un en un. Es prohibeix la utilització a l'uníson de l'escala a dues o més operaris.
- Quan l'operari es trobi utilitzant o treballant des de l'escala, i les proteccions col·lectives quedin per sota de la cintura del treballador existint risc de caiguda a diferent nivell (buits, forjats), aquest haurà de disposar d'un arnés de seguretat i amarrar-se a un punt fix i sòlid per evitar aquest risc de caiguda.
- L'ascens, descens i treball a través de les escales de mà d'aquesta obra, s'efectuarà frontalment, és a dir, mirant directament cap als esglaons que s'estan utilitzant.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Calçat antilliscant.
- Arnés de seguretat.

4.5 Plataformes elevadores

Descripció de la unitat d'obra

- Són mitjans auxiliars que permeten als operaris treballar en alçada amb seguretat, eleven la cabina amb un sistema hidràulic.
- Utilitzarem de dos tipus: de tisora (desplaçament de la cabina vertical) o articulades (desplaçament vertical i horitzontal de la cabina).

Riscos més freqüents

- Atrapament per o entre objectes.
- Atropellaments, col·lisions, bolcades.
- Caiguda d'objectes.
- Caiguda de persones a diferent nivell.

Activitats de prevenció i proteccions col·lectives

- En escollir el lloc s'haurà de tenir en compte la presència d'obstacles, línies elèctriques aèries, etc. Per evitar possibles atrapaments, cops, contactes elèctrics directes, indirectes, etc.
- En cas de plataforma telescòpica, quan es desplaci d'un lloc a un altre s'haurà de recollir el braç telescòpic abans d'iniciar la maniobra. A més durant aquest trajecte es complirà amb tota la senyalització provisional de l'obra.
- En cas de plataforma de tisores, quan la plataforma es desplaci d'un punt a un altre ho farà amb les tisores hidràuliques recollides, abans d'iniciar la maniobra. A més durant aquest trajecte es complirà amb tota la senyalització provisional de l'obra.
- Diàriament es realitzarà una revisió de l'estat dels cables, frens, elements estabilitzadors, dispositius elèctrics, accessos i altres elements mecànics.
- Durant l'elevació de la cistella el personal al seu interior es mantindrà amb els braços i el cap a l'interior de la mateixa.
- El nombre de persones així com el pes a elevar no excedirà en cap moment de l'indicat en les especificacions tècniques de la pròpia màquina; especificacions que hauran d'estar incloses en les instruccions de la màquina i que estaran en possessió de l'operari de la mateixa.
- El personal elevat haurà d'utilitzar arnès de seguretat ancorat a la cistella (a plataforma telescòpica), casc de seguretat i totes les proteccions adequades per evitar els riscos propis del treball que es vagi a realitzar.
- En el moment d'elevat o descendir la cistella es comprovarà que no hi hagi personal en les proximitats.
- Quedarà senyalitzada la zona d'actuació de la plataforma per impedir el pas d'altres operaris per sota de la mateixa.
- La cistella d'evitar el risc del personal que treballi sobre la mateixa: Baranes amb una alçada mínima de 90 cm., Llistó intermedi i sòcol d'una alçada útil mínima de 15 cm. L'accés a la mateixa haurà d'estar igualment protegit abans d'iniciar-se l'elevació.
- L'elecció de l'emplaçament en el qual es fixarà la màquina per a la posterior elevació del personal complirà unes especificacions mínimes pel que fa a estabilitat, capacitat portant, inclinació, etc.
- La plataforma estarà equipada amb senyalització acústica de marxa enrere
- Es comprovarà el correcte funcionament dels elements estabilitzadors abans de procedir a l'elevació del personal.
- Es prohibeix la permanència de persones sota la cistella. L'operari que manegi la plataforma telescòpica es responsabilitzarà d'evitar el pas de treballadors sota el radi d'acció de la màquina elevadora en funcionament.
- Es prohibeix l'anul·lació de qualsevol element de protecció de la plataforma elevadora.

Equips de protecció individual

- Arnès de seguretat.
- Casc de seguretat (preferible amb barballera).
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Botes de seguretat.

5 PROTECCIONS COLECTIVES

5.1 Instal·lació elèctrica provisional

Descripció de la unitat d'obra

- La instal·lació provisional d'obra estarà d'acord amb la ITC-BT-33 i instruccions complementàries.
- Tots els conjunts d'aparellatge emprats en les instal·lacions d'obres han de complir les prescripcions de la norma UNE-EN 60.349 -4.
- En els locals de serveis (oficines, vestuaris, els sanitaris, etc.) seran aplicables les prescripcions tècniques recollides en la ITC-BT-24
- Durant la fase de realització de la instal·lació, així com durant el manteniment de la mateixa, els treballs s'efectuaran sense tensió en les línies verificant-aquesta circumstància amb un comprovador de tensió.
- Les eines estaran aïllades.
- Les eines elèctriques estaran dotades de grau d'aïllament II o alimentades a tensió inferior a 50 V.
- Les envoltants, aparellatge, les preses de corrent i els elements de la instal·lació que estiguin a la intempèrie, hauran de tenir com a mínim un grau de protecció IP45 segons UNE 20.324.

Riscos més freqüents

- Ferides punxants en mans.
- Caigudes al mateix nivell.
- Electrocució; contactes elèctrics directes i indirectes derivats essencialment de:
- Treballs amb tensió.
- Intentar treballar sense tensió però sense assegurar-se que està efectivament interrompuda o que no pot connectar-se inopinadament.
- Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció.
- Fer servir equips inadequats o deteriorats.
- Mal comportament o incorrecta instal·lació del sistema de protecció contra contactes elèctrics indirectes en general, i de la presa de terra en particular.

Activitats de prevenció i proteccions col·lectives

- Per a la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció triat és el de posada a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials).
- Les mesures generals per a la protecció contra els xocs elèctrics seran les indicades en la ITC-BT-24, tenint en compte:
 - o Mesures de protecció contra contactes directes: Es realitzaran mitjançant protecció per aïllament de les parts actives o per mitjà de barreres o envoltants.
 - o Mesures de protecció contra contactes indirectes: Quan la protecció de les persones contra els contactes indirectes està assegurada per tall automàtic de l'alimentació, segons esquema d'alimentació TT, la tensió límit convencional no ha de ser superior a 24 V de valor eficaç en corrent altern o 60 V en corrent continu.

- Cada base o grup de bases de presa de corrent han d'estar protegides per dispositius diferencials de corrent diferencial residual assignada igual com a màxim a 30 mA; o bé alimentades a molt baixa tensió de seguretat MBTS; o bé protegides per separació elèctrica dels circuits mitjançant un transformador individual.

Normes de prevenció tipus per als cables.

- El calibre o secció del cablejat serà l'especificat en plànols i d'acord a la càrrega elèctrica que ha de suportar en funció de la maquinària i il·luminació prevista.
- Els cables a emprar en connexions i instal·lacions exteriors seran de tensió assignada mínima 450/750 V, amb coberta de policloroprè o similar, segons UNE 21.027 o UNE 21.150 i aptes per a serveis mòbils.
- Per a instal·lacions interiors els cables seran de tensió assignada mínima 300/500 V, segons UNE 21.027 o UNE 21.031, i aptes per a serveis mòbils.
- La distribució des del quadre general d'obra als quadres secundaris (o de planta), s'efectuarà mitjançant canalitzacions enterrades.
- En cas d'efectuar estesa de cables i mànegues, aquest es realitzarà a una alçada mínima de 2 m. en els llocs de vianants i de 5 m. en els de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment.
- L'estesa dels cables per a creuar vials d'obra, com ja s'ha indicat anteriorment, s'efectuarà enterrat. La seva instal·lació serà d'acord amb el que indica ITC-BT-20 i ITC-BT-21. Es senyalitzarà el -pas del cable mitjançant un cobriment permanent de taulons que tindran per objecte el protegir mitjançant repartiment de càrregues, i assenyalar l'existència del -pas elèctric dels vehicles. La profunditat de la rasa mínima, serà entre 40 i 50 cm. ; el cable anirà a més protegit en l'interior d'un tub rígid, bé de fibrociment, bé de plàstic rígid corbable en calent.
- Cas d'haver d'efectuar entroncaments entre mànegues es tindrà en compte:
- Sempre estaran elevats. Es prohibeix mantenir-los a terra.
- Els entroncaments provisionals entre mànegues, s'executaran mitjançant connexions normalitzades estancs antihumitat.
- Els entroncaments definitius s'executaran utilitzant caixes de connexions normalitzats estancs de seguretat.
- La interconnexió dels quadres secundaris en planta baixa, s'efectuarà mitjançant canalitzacions enterrades, o bé mitjançant mànegues, en aquest cas seran penjades a una alçada sobre el paviment entorn dels 2 m., Per evitar accidents per agressió a les mànegues per ús arran de terra.
- El traçat de les mànegues de subministrament elèctric no coincidirà amb el de subministrament provisional d'aigua a les plantes.
- Les mànegues d'alargadera- Si són per a curts períodes de temps, podran dur esteses per terra, però acostades als paraments verticals.
- Es empalmar mitjançant connexions normalitzades estancs antihumitat o fundes aïllants termoretràctil, amb protecció mínima contra dolls d'aigua.

Normes de prevenció tipus per als interruptors.

- S'ajustaran expressament, als especificats en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió aprovat per RD. 842/2002 de 2 d'Agost.
- Els interruptors s'instal·laran en l'interior de caixes normalitzades, proveïdes de porta d'entrada amb pany de seguretat.

- Les caixes d'interruptors posseiran adherida sobre la seva porta un senyal normalitzat de -perill, electricitat-.
- Les caixes d'interruptors seran penjades, bé dels paraments verticals, bé de -peus derechos estables.

Normes de prevenció tipus per als quadres elèctrics.

- Seran metàl·lics de tipus per a la intempèrie, amb porta i pany de seguretat (amb clau), segons norma UNE20324.
- Tot i ser de tipus per a la intempèrie, es protegiran de l'aigua de pluja mitjançant viseres eficaces com a protecció addicional.
- Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada a terra.
- Posseiran adherida sobre la porta un senyal normalitzat de -perill, electricitat-.
- Es penjaran pendents de taulers de fusta rebuts als paraments verticals o bé, a -peus derechos firmes.
- Posseiran preses de corrent per a connexions normalitzades blindades per a intempèrie, en nombre determinat segons el càlcul realitzat. (Grau de protecció recomanable IP. 447).
- Els quadres elèctrics d'aquesta obra, estaran dotats d'enclavament elèctric d'obertura.
- Normes de prevenció tipus per a les preses d'energia.
- Les preses de corrent aniran proveïdes d'interruptors de tall omnipolar que permeti deixar-les sense tensió quan no hagin de ser utilitzades.
- Les preses de corrent dels quadres s'efectuaran dels quadres de distribució, mitjançant clavilles normalitzades blindades (protegides contra contactes directes) i sempre que sigui possible, amb enclavament.
- Cada presa de corrent subministrarà energia elèctrica a un sol aparell, màquina o màquina-eina.
- La tensió sempre estarà en la clavilla -hembra-, mai en la -macho-, per evitar els contactes elèctrics directes.
- Les preses de corrent no seran accessibles sense l'ocupació d'utils especials o estaran incloses sota coberta o armaris que proporcionin grau similar d'inaccessibilitat.

Normes de prevenció tipus per a la protecció dels circuits.

- En l'origen de cada instal·lació ha d'existir un conjunt que inclogui el quadre general de comandament i els dispositius de protecció principals.
- En l'alimentació de cada sector de distribució ha d'existir un o diversos dispositius que assegurin les funcions de seccionament i de tall omnipolar en càrrega.
- En l'alimentació de tots els aparells d'utilització d'haver mitjans de seccionament i tall omnipolar de càrrega.
- Els dispositius de seccionament i de protecció dels circuits de distribució poden estar inclosos en el quadre principal o en quadres diferents del principal.
- Els dispositius de seccionament de les alimentacions de cada sector han de poder ser bloquejats en posició oberta.
- L'alimentació dels aparells d'utilització s'ha de fer a partir de quadres de distribució, en els que integrin:
 - o Dispositius de protecció contra les sobreintensitats.
 - o Dispositius de protecció contra els contactes indirectes.

- Bases de preses de corrent.
- L'enllumenat portàtil s'alimentarà a 24 v. mitjançant transformadors de seguretat, preferentment amb separació de circuits.

Normes de prevenció tipus per a les preses de terra.

- La xarxa general de terra s'ha d'ajustar a les especificacions detallades en la ITC-BT-18 del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.
- Cas d'haver de disposar d'un transformador en l'obra, serà dotat d'una presa de terra ajustada als Reglaments vigents i a les normes pròpies de la companyia elèctrica subministradora a la zona.
- Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposaran de presa de terra.
- El neutre de la instal·lació estarà posat a terra.
- La presa de terra en una primera fase s'efectuarà a través d'una pica o placa a situar al costat del quadre general, des del qual es distribuirà a la totalitat dels receptors de la instal·lació. Quan la presa general de terra definitiva de l'edifici es trobi realitzada, serà aquesta la que s'utilitzi per a la protecció de la instal·lació elèctrica provisional d'obra.
- Els conductors de coure utilitzats com elèctrodes seran de construcció i resistència mecànica segons la classe 2 de la norma UNE 21.022
- El fil de presa de terra, sempre estarà protegit amb macarró en colors groc i verd. Es prohibeix expressament utilitzar-lo per a altres usos. Únicament es podrà utilitzar conductor o cable de coure nu de 95 mm de secció com a mínim en els trams soterrats horitzontalment i que seran considerats com elèctrode artificial de la instal·lació.
- La xarxa general de terra serà única per a la totalitat de la instal·lació incloses les unions a terra dels carrils per a estada o desplaçament de les grues.
- En cas que les grues poguessin aproximar-se a una línia elèctrica de mitja o alta tensió que no té apuntament aïllant adequat, la presa de terra, tant de la grua com dels seus carrils, haurà de ser elèctricament independent de la xarxa general de terra de la instal·lació elèctrica provisional d'obra.
- Els receptors elèctrics dotats de sistema de protecció per doble aïllament i els alimentats mitjançant transformador de separació de circuits, no tindran conductor de protecció. La resta de carcasses de motors o màquines es connectaran degudament a la xarxa general de terra.
- Les preses de terra estaran situades en el terreny de tal forma, que el seu funcionament i eficàcia sigui el requerit per la instal·lació.
- La conductivitat del terreny s'augmentarà abocant en el lloc de clavat de la pica (placa o conductor) aigua de forma periòdica.
- El punt de connexió de la pica (placa o conductor), estarà protegit a l'interior d'una arqueta practicable.

Normes de prevenció tipus per a la instal·lació d'enllumenat.

- Les masses dels receptors fixos d'enllumenat, es connectaran a la xarxa general de terra mitjançant el corresponent conductor de protecció. Els aparells d'enllumenat portàtils, excepte els utilitzats amb petites tensions, seran de tipus protegit contra els dolls d'aigua.
- L'enllumenat de l'obra, ha de complir les especificacions establertes en les Ordenances de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica i General de Seguretat i Higiene en el Treball.

- La il·luminació dels talls serà mitjançant projectors situats sobre -peus derechos firmes.
- L'energia elèctrica que hagi de subministrar a les làmpades portàtils per a la il·luminació de talls entollats, (o humits), se servirà a través d'un transformador de corrent amb separació de circuits que la redueixi a 24 volts.
- La il·luminació dels talls se situarà a una altura entorn als 2 m., Mesurats des de la superfície de suport dels operaris en el lloc de treball.
- La il·luminació dels talls, sempre que sigui possible, s'efectuarà creuada amb la finalitat de disminuir ombres.
- Les zones de pas de l'obra estaran permanentment il·luminades evitant racons foscos.

Normes de seguretat tipus, d'aplicació durant el manteniment i reparacions de la instal·lació elèctrica provisional d'obra.

- El personal de manteniment de la instal·lació serà electricista, i preferentment en possessió de carnet professional corresponent.
- Tota la maquinària elèctrica es revisarà periòdicament, i especialment, en el moment en què es detecti una fallada, moment en el qual la hi declararà -fora de servici- mitjançant desconnexió elèctrica i el pengi del rètol corresponent en el quadre de govern.
- La maquinària elèctrica, serà revisada per personal especialista en cada tipus de màquina.
- Es prohibeixen les revisions o reparacions sota corrent. Abans d'iniciar una reparació es desconnectarà la màquina de la xarxa elèctrica, instal·lant en el lloc de connexió un rètol visible, en el qual es llegeixi: NO CONNECTAR, HOMES TREBALLANT A LA XARXA -.
- L'ampliació o modificació de línies, quadres i similars només l'efectuaran els electricistes.
- Mesures de protecció:
 - o Els quadres elèctrics de distribució, s'ubicaran sempre en llocs de fàcil accés.
 - o Els quadres elèctrics no s'instal·laran en el desenvolupament de les rampes d'accés al fons de l'excavació (poden ser arrencats per la maquinària o camions i provocar accidents).
 - o Els quadres elèctrics d'intempèrie, per protecció addicional es cobriran amb viseres contra la pluja.
- Els pals provisionals dels que penjar les mànegues elèctriques no s'ubicaran a menys de 2 m. (Com a norma general), de la vora de l'excavació, carretera i similars.
- El subministrament elèctric al fons d'una excavació s'executarà per un lloc que no sigui la rampa d'accés, per vehicles o pel personal, (mai al costat de escales de mà).
- Els quadres elèctrics, en servei, romandran tancats amb els panys de seguretat de triangle, (o de clau) en servei.
- No es permet la utilització de fusibles rudimentaris (trossos de cablejat, fils, etc.). Cal utilitzar - cartuchos fusibles normalizados adecuados a cada cas, segons s'especifica en plànols.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Botes aïllants d'electricitat (connexions).
- Botes de seguretat.
- Guants aïllants.
- Roba de treball.

- Arnés de seguretat.
- Banqueta de maniobra.
- Catifa aïllant.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.

6 PROTECCIONS INDIVIDUALS

6.1 Protecció del cap

6.1.1 Casc de seguretat

S'entén com a casc el conjunt destinat a protegir la part superior del cap de l'usuari contra xocs i cops.

Criteris de selecció:

- L'equip ha de posseir la marca CE (segons RD. 1407/1992 de 20 de Novembre). La Norma UNEIX-397, estableix els requisits mínims (assajos i especificacions) que han de complir aquests equips, d'acord amb el RD. 1407/1992.
- El Reial decret té per objecte establir les disposicions precises per al compliment de la Directiva del Consell 89/686/CEE, de 21 de desembre de 1989 (publicada en el -Diari Oficial de les Comunitats Europees- de 30 de desembre) referent a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres relatives als equips de protecció individual.

Per prevenir els riscos, les exigències específiques seran les compreses en el RD. 1407/1992, Annex II apartat 3.1.1:

- a. Cops resultants de caigudes o projeccions d'objectes i impactes d'una part del cos contra un obstacle.
- b. Hauran de poder esmorteir els efectes d'un cop, en particular, qualsevol lesió produïda per aixafament o penetració de la part protegida, almenys fins a un nivell d'energia de xoc per sobre del com les dimensions o la massa excessiva del dispositiu amortidor impediria un ús efectiu de l'EPI durant el temps que es calculi hagi de portar-los.

Accessoris: són els elements que sense formar part integrant del casc poden adaptar-se al mateix per completar específicament la seva acció protectora o facilitar un treball concret com portallums, pantalla per soldadors, etc. En cap cas restaran eficaçia al casc. Entre ells es considera convenient la barbarella, que és una cinta de subjecció ajustable que passa per sota de la barbeta i es fixa en dues o més punts simètrics de la banda de contorn o del casquet.

Materials:

- Els cascos es fabricaran amb materials incombustibles o de combustió lenta i resistents als greixos, sals i elements atmosfèrics.
- Les parts que es trobin en contacte amb el cap no afectaran a la pell i es confeccionaran amb material no rígid, hidrófug i de fàcil neteja i desinfecció.
- La massa del casc complet, determinada en condicions normals i exclosos els accessoris no sobrepassarà en cap cas els 450 grams.

Fabricació:

- El casquet tindrà superfície llisa, amb o sense nervadures, les seves vores seran arrodonides i mancarà d'arestes i ressaltis perillosos, tant exterior com interiorment.

- No presentarà rugositats, esquerdes, bombolles ni altres defectes que disminueixin les característiques resistents i protectores del mateix.
- Casquet i arnés formaran un conjunt estable, d'ajust precís i disposat de tal forma que permeti la substitució de l'atalatge sense deterioració de cap element.
- Ni les zones d'unió ni l'atalatge en si causaran dany o exerciran pressions incòmodes.

Avantatges de l'ús del casc:

- A més del fet de suprimir o almenys reduir, el nombre d'accidents en el cap, permet en l'obra diferenciar els oficis, mitjançant un color diferent.
- Així mateix mitjançant equips suplementaris, és possible dotar a l'obrer d'enllumenat autònom, auriculars radiofònics, o protectors contra el soroll.
- El problema de l'ajust en el clatell o de la barballera és en general assumpte de cada individu, encara que ajustar la barballera impedirà que la possible caiguda del casc pugui comportar una ferida als obrers que estiguin treballant a un nivell inferior.

Elecció del casc: es farà en funció dels riscos al fet que estigui sotmès el personal, havent de tenir-se en compte:

- a. resistència al xoqui
- b. resistència a diferents factors agressius com a àcids, electricitat (en aquest cas no s'usaran cascos metàl·lics, etc.
- c. resistència a projeccions incandescentes (no s'usarà material termoplàstic)
- d. confort, pes, ventilació i estanqueïtat.

Conservació del casc:

- És important donar unes nocions elementals d'higiene i neteja.
- No cal oblidar que la transpiració del cap és abundant i com a conseqüència l'arnés i les bandes d'amortiment poden estar alterades per la suor. Serà necessari comprovar no solament la neteja del casc, sinó la solidesa de l'arnés i bandes d'amortiment, substituint aquestes en el cas de la menor deterioració.

Llista indicativa no exhaustiva d'activitats que poder requerir la utilització d'aquests equips:

- Obres de construcció i, especialment, activitats en, sota o prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació, col·locació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres hidràuliques d'acer, instal·lacions d'alts forns, acereries, laminadors, grans contenidors, canalitzacions de gran diàmetre, instal·lacions de calderes i centrals elèctriques.
- Obres en fosses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en pedreres, explotacions a cel obert i desplaçament d'escombreres.
- La utilització o manipulació de pistoles grapadores.
- Treballs amb explosius.

- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Activitats en instal·lacions d'alts forns, plantes de reducció directa, acereries, laminadors, fàbriques metal·lúrgiques, tallers de martell, tallers d'estampat i foses.
- Treballs en forns industrials, contenidors, aparells, sitges, tremuges i canalitzacions.
- Obres de construcció naval.
- Maniobres de trens.

6.2 Protecció de l'aparell ocular

En el transcurs de l'activitat laboral, l'aparell ocular està sotmès a un conjunt d'agressions com; acció de pólvores i fums; enlluernaments; contactes amb substàncies gasoses irritants, càustiques o tòxiques; xoc amb partícules o cossos sòlids; esquitxada de líquids freds i calents, càustics i metalls fosos; radiació; etc.

Davant aquests riscos, l'ull disposa de defenses pròpies que són les parpelles, de manera que quan aquests estan tancats són una barrera a la penetració de cossos estranys amb poca velocitat; però les parpelles, normalment, no estan tancats, i d'altra banda no sempre veu arribar aquestes partícules.

Es pot arribar a la conclusió que l'ull és un òrgan fràgil mal protegit i el funcionament del qual pot ser interromput de forma definitiva per un objecte de petita grandària.

Indirectament, s'obté la protecció de l'aparell ocular, amb una correcta il·luminació del lloc de treball, completada amb ulleres de muntura tipus universal amb oculars de protecció contra impactes i pantalles transparents o viseres.

Aquest equip haurà d'estar certificat - certificat de conformitat, Marca CE, Garantia de Qualitat de fabricació -, d'acord amb el que es disposa en el RD 1407/92 i Normes Harmonitzades. A més, en cas de risc múltiple que exigeixi que es portin a més de les ulleres altres EPIS, aquests hauran de ser compatibles.

Hauran de ser d'ús personal; si per circumstàncies és necessari l'ús d'un equip per diversos treballadors, hauran de prendre's les mesures perquè no causin cap problema de salut o higiene als usuaris. També adjuntaran la informació tècnica i guia d'ús, manteniment, contraindicacions, caducitat, etc. reglamentada en la Directiva de Certificació.

El camp d'ús dels equips de protecció ocular ve regulat per la Norma EN-166, on es validen els diferents tipus de protectors en funció de l'ús.

Les Normes EN-167, EN-168, EN-169, EN-170 i EN-171 estableix els requisits mínims -assajos i especificacions- que han de complir els protectors per ajustar-se als usos anteriorment descrits.

Classes d'equips:

- Ulleres amb patilles
- Ulleres aïllants d'un ocular
- Ulleres aïllants de dues oculars
- Ulleres de protecció contra rajos X, rajos làser, radiació ultraviolada, infraroja i visible
- Pantalles facials
- Màscares i casos per a soldadura per arc

6.2.1 Ulleres de seguretat

Característiques i requisits

- Seran lleugeres de pes i de bon acabat, no existint arestes tallants o punxants.
- Podran netejar-se amb facilitat i admetran desinfeccions periòdiques sense minvament de les seves prestacions.
- No existiran buits lliures en l'ajust dels oculars a la muntura.
- Disposaran de ventilació suficient per evitar l'envelament dels oculars en condicions normals d'ús.
- Tots els elements metàl·lics s'hauran sotmès a l'assaig de corrosió.
- Els materials no metàl·lics que s'utilitzin en la seva fabricació no s'inflamaran.
- Els oculars estaran fermament fixats en la muntura.

Muntura

- El material emprat en la fabricació de la muntura podrà ser metall, plàstic, combinació de tots dos o qualsevol un altre material que permeti la seva correcta adaptació a l'anatomia de l'usuari.
- Les parts en contacte amb la pell no seran de metall sense recobriment, ni de material que produeixi efectes nocius.
- Seran resistent a la calor i a la humitat.
- Les patilles de subjecció mantindran en posició convenient el front de la muntura fixant-ho al capdavant de manera ferma per evitar el seu desajustament com a conseqüència dels moviments de l'usuari.

Oculars

- Estaran fabricats amb materials d'ús oftalmològic ja sigui de vidre inorgànic, plàstic o combinació de tots dos.
- Tindran bon acabat, no existint defectes estructurals o superficials que alterin la visió.
- Seran de forma i grandària adequats al model d'ulleres al que vagin a ser adaptats.
- El bisell serà adequat per no desprendre's fortuïtament de la muntura al fet que vagin acoblats.
- Seran incolors i òpticament neutres i resistent a l'impacte.
- Els oculars de plàstic i laminats o compostos no hauran d'inflamar-se i ser resistent a la calor i la humitat.

Proteccions addicionals: en aquells models d'ulleres de protecció en els quals existeixin aquestes peces, compliran les següents especificacions:

- Quan siguin de fixació permanent a la muntura permetran l'abatiment total de les patilles de subjecció per guardar les ulleres quan no s'usin.
- Si són de tipus acoblables a la muntura tindran una subjecció ferma per no desprendre's fortuïtament d'ella.

Identificació

Cada muntura portarà en una de les patilles de subjecció, marcades de forma indeleble, les següents dades:

- Marca registrada o nom que identifiqui al fabricant.
- Model que es tracti.
- Codi identificador de la classe de protecció addicional que posseeix.

6.3 Protecció de l'aparell auditiu

D'entre totes les agressions al fet que està sotmès l'individu en la seva activitat laboral el soroll és, sense cap gènere de dubtes, la més freqüent de totes elles.

El sistema auditiu té la particularitat, gràcies als fenòmens d'adaptació de contreure certs músculs de l'oïda mitjana, de limitar parcialment l'agressió sonora del soroll que es produeix.

Les conseqüències del soroll sobre l'individu poden, a més de provocar sordeses, afectar a l'estat general del mateix, com una major agressivitat, molèsties digestives, etc.

El RD 1316/89, sobre Protecció dels treballadors enfront dels riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball, estableix les condicions, àmbit d'aplicació i característiques que hauran de reunir aquests EPIS.

Tipus de protectors

- Tap auditiu: és un petit element sòlid col·locat en el conducte auditiu extern, de goma natural o sintètica.
 - o S'inseriran en començar la jornada i es retiraran en finalitzar-la.
 - o Han de guardar-se (en el cas de ser reutilitzables) en una caixa adequada.
 - o No són adequats per a àrees de treball amb soroll intermitent on la utilització no abasta tota la jornada de treball.
 - o Aquests taps són eficaços i compleixen en teoria la funció per la qual han estat estudiats però d'altra banda, presenten tals inconvenients que la seva ocupació està bastant restringit. El primer inconvenient consisteix en la dificultat per mantenir aquests taps en un estat de neteja correcta.
 - o Evidentment, el treball té l'efecte d'embrutar les mans dels treballadors i és per això que corre el risc d'introduir en els seus conductes auditius amb les mans brutes, taps també bruts; l'experiència ensenya que en aquestes condicions es produeixen tard o d'hora supuracions del conducte auditiu del tipus furóncol d'oïda.
- Casc auditiu: és un protector auditiu que consta de dos casquets que ajusten convenientment a cada costat del cap per mitjà d'elements encoixinats, quedant el pavelló extern de les oïdes a l'interior dels mateixos i de sistemes de subjecció per arnés.
 - o El pavelló auditiu extern ha de quedar per dins dels elements encoixinats.
 - o L'arnés de subjecció ha d'exercir una pressió suficient per a un ajust perfecte al capdavant.
 - o Si l'arnés es col·loca sobre el clatell disminueix l'atenuació del casc auditiu.
 - o No han de presentar cap tipus de perforació.
 - o El coixí de tancament i el farciment de goma escumeja ha de garantir un tancament hermètic.
- Casc antisoroll: element que, actuant com a protector auditiu, cobreix part del cap a més del pavelló extern de l'oïda.

Material de fabricació

Com a idea general, els protectors es construïran amb materials que no produeixin danys o trastorns en les persones que els empen. Així mateix, seran el més còmode possible i s'ajustaran amb una pressió adequada.

Llista indicativa no exhaustiva d'activitats que poder requerir la utilització d'aquests equips:

- Utilització de premses per a metalls.
- Treballs que portin amb si la utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Activitats del personal de terra en els aeroports.
- Treballs de percussió.
- Treballs dels sectors de la fusta i tèxtil.

6.4 Protecció de les extremitats superiors

El diari Oficial de les Comunitats Europees de 30.12.89 en la directiva del Consell de 30 de novembre de 1989 relativa a les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors en el treball d'EPIS en el seu annex III ens mostra una llista d'activitats i sectors d'activitats que puguin requerir la utilització d'equips de protecció individual dels braços i les mans.

- Guants:
 - o Treballs de soldadura
 - o Manipulació d'objectes amb arestes tallants, però no en utilitzar màquines, quan existeixi el risc que el guant quedi atrapat.
 - o Manipulació a l'aire de productes àcids o alcalins.
- Guants de metall trenat:
 - o Substitució de fulles en les màquines de tallar.

L'equip ha de posseir la marca CE -segons RD 1407/1992 de 20 de Novembre-. Les normes EN-348, EN-368, EN-373, EN-381, EN-142 i EN-510, estableixen els requisits mínims que ha de complir la protecció per ajustar-se al citat Reial decret.

1. La protecció de mans, avantbraços i braços es farà per mitjà de guants, mànigues, i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
2. Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, amiant, plom o malla metàl·lica segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
3. En determinades circumstàncies la protecció es limitarà als dits o palmells de les mans, utilitzant-se a aquest efecte didals o manoples.
4. Per a les maniobres amb electricitat hauran d'usar-se els guants fabricats en cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin indicat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.
5. Els guants i maniguets en general, mancaran de costures, esquerdes o qualsevol deformació o imperfecció que minvi les seves propietats.
 - Podran utilitzar-se colorants i altres additius en el procés de fabricació, sempre que no disminueixin les seves característiques ni produeixin dermatosi.
 - Les manoples, evidentment, no serveixen més que per al maneig de grans peces.

- Les característiques mecàniques i fisicoquímiques del material que componen els guants de protecció es defineixen per l'espessor i resistència a la tracció, a l'esquinçament i al tall.
 - La protecció dels avantbraços, és a força de maniguets, estant fabricats amb els mateixos materials que els guants; sovint el maniguet és solidari amb el guant, formant una sola peça que de vegades sobrepassa els 50 cm.
6. Aïllament de les eines manuals usades en treballs elèctrics en baixa tensió.
- Ens referim a les eines d'ús manual que no utilitzen més energia que la de l'operari que les usa.
 - Les alteracions sofertes per l'aïllament entre -10 °C i +50 °C no modificarà les seves característiques de manera que l'eina mantingui la seva funcionalitat. El recobriment tindrà un espessor mínim d'1 mm.
 - Portaran en caràcters fàcilment llegibles les següents indicacions: a) Distintiu del fabricant. b) Tensió màxima de servei 1000 volts.
 - A continuació, es descriuen les eines més utilitzades, així com les seves condicions mínimes.

6.1) Tornavís.

- Qualsevol que sigui la seva forma i part activa (rectes, colzes, punta plana, punta de creu, cap hexagonal, etc.), la part extrema de l'eina no recoberta d'aïllament, serà com a màxim de 8 mm. La longitud de l'empunyadura no serà inferior de 75 mm.

6.2) Claus.

- En les claus fixes (planes, de tub, etc.), l'aïllament estarà present íntegrament, excepte en les parts actives.
- No es permetrà l'ocupació de claus dotades de diversos caps de treball, excepte en aquells tipus en què no existeixi connexió elèctrica entre elles.
- No es permetrà la clau anglesa com a eina aïllada de seguretat.
- La longitud de l'empunyadura no serà inferior a 75 mm.

6.3) Alicates i tenalles.

- L'aïllament cobrirà l'empunyadura fins al cap de treball i disposarà d'un ressalti per evitar el perill de lliscament de la mà cap al cap de treball.

6.4) Talla-filferros.

- Quan les empunyadures d'aquestes eines siguin d'una longitud superior a 400 mm. no es precisa ressalti de protecció.
- Si aquesta longitud és inferior a 400mm, anirà equipada amb un ressalti similar al de les alicates.
- En qualsevol cas, l'aïllament recobrirà l'empunyadura fins al cap de treball.

6.5) Arcs portaserres.

- L'aïllament recobrirà la totalitat del mateix, incloent el dispositiu de tibat de la fulla.
- Podran quedar sense aïllament les zones destinades a l'enfilada de la fulla.

Llista indicativa no exhaustiva d'activitats que poder requerir la utilització d'aquests equips:

- Ditals de cuir: Transport de sacs, paquets rugosos, esmerilat, poliment.

- Ditals o semiguantes que protegeixen dos dits i el polze, reforçats amb cota de malla: Utilització d'eines de mà tallants.
- Manoples de cuir: Paletes, personal en contacte amb objectes rugosos o matèries abrasives, maneig de xapes i perfils.
- Semiguants que protegeixin un dit i el polze reforçats amb malla: Algun treball de serra, especialment en la serra de cinta.
- Guants i manoples de plàstic: Guants amb les puntes dels dits en acer: Manipulació de tubs, peces pesades.
- Guants de cuir: Xapistes, plomers, cincadores, vidrers, soldadura a l'arc.
- Guants de cuir al crom: Soldadura a l'acer.
- Guants de cuir reforçat: Maneig de xapes, objectes amb arestes vives.
- Guants amb el palmell reforçat amb rebllons: Manipulació de cables d'acer, peces tallants.
- Guants de cautxú natura: Àcid, alcalis.
- Guants de cautxú artificial: Ídem, hidrocarburs, grasses, oli.
- Guants d'amiant: Protecció cremades.

6.5 Protecció de les extremitats inferiors

L'equip de protecció haurà d'estar certificat i posseir la - marca CE- segons RD. 1407/1992 de 20 de Novembre.

Hauran de ser-li aplicable les Normes EN-344, EN-345, EN-346, EN-347, que estableixen els requisits mínims -assajos i especificacions que han de complir els EPIS-.

El Diari Oficial de la Comunitat Europea de 30-12-89, en la Directiva del Consell, de 30 de Novembre de 1989, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball d'equips de protecció individual - tercera Directiva específica conformement a l'apartat 1 de l'article 16 de la Directiva 89/391/CEE i 89/656/CEE en el seu annex II, ens mostra una llista indicativa i no exhaustiva d'activitats que poden requerir la utilització d'equips de protecció individual del peu.

A) Calçats de protecció amb sola antiperforant:

- Treballs d'obra gruixuda, enginyeria civil i construcció de carreteres.
- Treballs en bastides.
- Obres de demolició d'obra gruixuda.
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i ddesencofrado.
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge.
- Obres de realització de sostre.

B) Sabates de protecció sense sola antiperforant.

- Treballs en ponts metàl·lics, edificis metàl·lics de gran altura, pals, torres, ascensors, construccions hidràuliques d'acer, grans contenidors, canalitzacions de gran diàmetre, grues, instal·lacions de calderes, etc.
- Obres de construcció de forns, muntatge d'instal·lacions de calefacció, ventilació i estructures metàl·liques.

- Treballs en pedreres, explotacions a cel obert i desplaçament d'escombreres.
- Treballs i transformació de pedres.
- Fabricació, manipulació i tractament de vidre pla i vidre buit.
- Transport i emmagatzematges

C) Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforante

- Obres de realització de sostres

D) Sabates de seguretat amb soles termoaïllants

- Activitats sobre i amb masses ardents o molt fredes
- Característiques dels EPIS per a protecció dels peus:

1) Polaines i cobridor de peus.

- Solen ser d'amiant, s'usen en llocs amb el risc d'esquixades d'espurna i brous; els de serratge són usats pels soldadors, els de cuir per a protecció d'agents químics, grasses i olis; els de neoprè per a protecció d'agents químics.
- Poden ser indistintament de mitja canya o de canya alta; el tipus de despreniment ha de ser ràpid, per mitjà de fleixos.

2) Sabates i botes.

- Per a la protecció dels peus, enfront dels riscos mecànics, s'utilitzarà calçat de seguretat d'acord amb la classe de risc.
- Classe I: Calçat proveït de capdavantera de seguretat per a protecció dels dits dels peus contra els riscos de caiguda d'objectes, cops o aixafaments, etc.
- Classe II: Calçat proveït de plantilla o sola de seguretat per a protecció de la planta dels peus contra burxades.
- Classe III: Calçat de seguretat, contra els riscos indicats en classe I i II.

3) Característiques generals.

- La capdavantera de seguretat formarà part integrant del calçat i serà de material rígid.
- El calçat cobrirà adequadament el peu, permetent desenvolupar un moviment normal en caminar.
- La sola estarà formada per una o diverses capes superposades i el taló podrà portar un farciment de fusta o similar.
- La superfície de sola i taló, en contacte amb el sòl, serà rugosa o estarà proveïda de ressaltis i esquerdes.
- Tots els elements metàl·lics que tinguin una funció protectora seran resistents a la corrosió a força d'un tractament fosfatat.

4) Contra riscos químics.

- S'utilitzarà calçat amb pis de cautxú, neoprè, cuir especialment tractat o fusta i la unió del cos amb la sola serà per vulcanització en lloc de cosit.

5) Contra la calor.

- S'usarà calçat d'amiant.

6) Contra l'aigua i humitat.

- S'usaran botes altes de goma.

7) Contra electricitat.

- S'usarà calçat aïllant, sense cap element metàl·lic.

6.6 Protecció del tronc

El diari Oficial de les Comunitats Europees de 30.12.89 en la directiva del Consell de 30 de novembre de 1989 relativa a les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors en el treball d'EPIS en el seu annex III ens mostra una llista d'activitats i sectors d'activitats que puguin requerir la utilització d'equips de protecció individual.

A) Equips de protecció

- Manipulació de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de gunitat amb sorra.

B) Roba de protecció antiinflamable

- Treballs de soldadura en locals minsos.

C) Mandils de cuir:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de modelat.

D) Roba de protecció per al mal temps:

- Obres a l'aire lliure amb temps plujós o fred.

E) Roba de seguretat:

- Treballs que exigeixin que les persones siguin vistes a temps.

Criteris de selecció: l'equip ha de posseir la marca CE -segons RD. 1407/1992 de 20 de Novembre-. Les normes EN-348, EN-368, EN-373, EN-381, EN-142 i EN-510, estableixen els requisits mínims que ha de complir la roba de protecció per ajustar-se al citat Reial decret.

Condicions prèvies d'execució: disposar de diverses talles, i tipus de robes de treball en funció del tipus de treball, i estació de l'any en què es realitza.

Característiques físiques

- Monos de treball: Seran de teixit lleuger i flexible, seran adequats a les condicions ambientals de temperatura i humitat. Ajustaran bé al cos. Quan les mànigues siguin llargues, ajustaran per mitjà de terminacions de teixit elàstic.
- S'eliminaran en tant que sigui possible els elements addicionals, com a butxaques, bocamànigues, botons, parts tornades cap amunt, cordons, etc.
- Per treballar sota la pluja, seran de teixit impermeable quan s'usi en les proximitats de vehicles en moviment, serà si pot ser de color groc o ataronjat, complementant-se amb elements reflectors.
- Mandils: Seran de material antiinflamable.

7 FITXES

7.1 Primers auxilis

7.1.1 Informació i formació als treballadors

L'Empresa constructora transmetrà les informacions necessàries a tot el personal que intervingui en l'obra, amb l'objectiu que tots els treballadors de la mateixa tinguin un coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, així com de les conductes a adoptar en determinades maniobres, i de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i dels equips de protecció individual necessaris.

Independentment de la informació de tipus convencional que rebin els treballadors, l'Empresa els transmetrà la informació específica necessària, mitjançant cursos de formació.

7.1.2 Actuació en cas d'accident laboral

Passos a seguir

- Davant un accident s'actuarà amb serenitat i s'apartarà als curiosos.
- Si perd el coneixement haurà de ser ficat al llit amb el cap al mateix nivell que la resta del cos. Si té la cara congestionada, llavors, el cap haurà d'aixecar-se. Si es presenten vòmits, se li posarà el cap de costat.
- Cal abrigar al lesionat i descordar-li i afuixar-li les peces que pugui oprimir-li, encara que sigui lleugerament.
- Es manejarà al ferit amb precaució sent molt important que se li tranquil·litzi i animi.
- Si la roba cobreix la zona de la lesió, haurà d'eliminar-se aquesta part de la peça tallant o esquinçant la tela.
- No se li donarà beguda a una persona inconscient. Encara amb el coneixement recobrat no han de donar-se begudes alcohòliques.
- El transport es farà de forma adequada. Si els primers auxilis van ser correctes, és preferible, abans de realitzar el transport, esperar l'arribada del metge al lloc de l'accident.
- La posició convenient durant l'elecció del mitjà de transport i l'evacuació és fonamental. Així en casos molt aguts pot ser imprescindible l'helicòpter i, en certs casos greus, una ambulància quiròfan. El vehicle es conduirà amb cautela. De ser possible s'avisarà, amb antelació, al Centre Hospitalari receptor l'arribada de l'accidentat.

Comportament davant ferides

Les dues grans complicacions de les ferides són: INFECCIÓ I HEMORRÀGIA.

INFECCIÓ

- Per evitar la infecció, és necessari realitzar una primera guareix correcta. El que ha de practicar-la ha de, si és possible, rentar-se acuradament les mans amb sabó, fregant-les-hi seguidament amb alcohol.
- Els instruments que hagin d'utilitzar-se hauran d'esterilitzar bullint-los o flamejant-los amb alcohol. No haurà de tocar-se una ferida amb les mans o objectes bruts.
- En cas d'erosions i ferides superficials, es procedirà de la següent manera: Eliminar la terra i cossos estranys, sotmetent la ferida al doll d'una solució antisèptica (aigua oxigenada, etc.); netejar la zona lesionada amb una gasa, agafant-la amb pinces estèrils, anant sempre des del centre de la ferida a les vores; si els cossos estranys estan enclavats, no ha d'intentar-se la seva extracció. Una vegada efectuada la neteja es pinzella amb mercromina, o preparat similar, recobrint la ferida amb tiretes o mitjançant una gasa estèril, que es fixa amb unes voltes de bena o esparadrap.
- Una vegada practicada aquesta cura, per lleu que sigui la ferida, l'accidentat sempre visitarà un metge per decidir la conveniència de practicar una profilaxi antitetànica.
- Hi ha ocasions en les quals presenten certes classes de ferides que exigeixen cures especials i que han de ser ateses pel metge amb la major rapidesa possible.
- Davant una ferida profunda del ventre es procedirà de la següent forma: estirar al ferit sobre l'esquena; col·locar sobre la ferida un gran apòsit que li cobreixi per complet (pot utilitzar-se una tovallola neta doblegada una o dues vegades sobre si mateixa i fixada al ventre amb una altra, com sí es tractés d'una faixa subjecta amb tires d'esparadrap o imperdibles). Cal intentar reintroduir els intestins al ventre si s'haguessin sortit del mateix, limitant-se a cobrir-los, com s'ha assenyalat, amb una cura estèril o una tovallola. Una vegada col·locada la cura, és convenient mantenir calent al ferit per mitjà de mantes. No donar de beure al lesionat, permetent solament que es mulli els llavis. La posició més apropiada per al trasllat és la de semiassegut amb els genolls doblegats.
- Les ferides penetrants del pit, produeixen habitualment una gran dificultat respiratòria. La conducta a seguir és la mateixa que hem assenyalat a l'apartat anterior.
- En les ferides de cara, s'inclinarà el cap del lesionat cap a endavant per impedir que la sang vagi a la gola, amb el consegüent perill d'asfíxia. Posteriorment es procedirà com hem assenyalat a l'apartat quart.

HEMORRÀGIES

- En presència d'una hemorràgia intensa s'actuarà de la següent forma prestant els auxilis amb rapidesa: Sé feta al lesionat sobre el sòl i es descobreix la ferida tallant o estripant els vestits; sense intentar desinfectar-la, es col·locarà sobre la ferida una cura seca, comprimint la zona que sagna i elevant el membre ferit. Posteriorment es fixa la cura seca per mitjà d'una bena.
- En general, una bona cura compressiva bastaria per detenir l'hemorràgia. Si aquesta continua i travessa la cura, sense llevar aquest apòsit es col·locarien uns altres i se subjectarien amb força.
- Si persisteix l'hemorràgia, o si té les característiques de l'hemorràgia arterial, ha de practicar-se una compressió manual immediata. Aquesta compressió ha d'efectuar-se en uns punts concrets, situats entre la ferida i l'arrel del membre.
- Si la compressió resulta penosa, en els casos d'hemorràgia dels membres s'utilitzarà el garrot o torniquet, l'ocupació del qual comporta certs perills.

- El garrot està constituït per un tub o tira de goma o de qualsevol material elàstic. El torniquet està format per un tros de tela. Es col·loca per sobre de la ferida sagnant, entre aquesta i l'arrel del membre. La pressió ha de reduir considerablement l'hemorràgia.
- Una vegada col·locat el garrot o torniquet, ha de traslladar-se al ferit urgentment a un Centre Hospitalari, ficat al llit, amb el cap baix i procurant que no es refredi.
- Durant el trasllat, ha d'afluixar-se el garrot o torniquet cada vint minuts i cas que l'hemorràgia hagués cessat es mantindrà fluïx, però estant previnguts per estrènyer-ho si aquesta es presenta de nou.
- Si la persona que ha posat el garrot o torniquet no pugui acompanyar al ferit, haurà de col·locar damunt de l'accidentat un paper que digui: Extrema urgència, garrot col·locat a la x hores, i x minuts.

7.1.3 Comunicacions en cas d'accident laboral

A) Accident lleu

- Al Coordinador de Seguretat i Salut.
- A l'Adreça d'Obra, per investigar les causes i adoptar les mesures correctores adequades.
- A l'Autoritat Laboral segons la legislació vigent.

B) Accident greu.

- Al Coordinador de seguretat i salut.
- A l'Adreça d'Obra, per investigar les causes i adoptar les mesures correctores adequades.
- A l'Autoritat Laboral segons la legislació vigent.

C) Accident mortal.

- Al Jutjat de Guàrdia.
- Al Coordinador de Seguretat i Salut.
- A l'Adreça d'Obra, per investigar les causes i adoptar les mesures correctores adequades.
- A l'Autoritat Laboral segons la legislació vigent.

PLEC DE CONDICIONS

Adaptat al Reial Decret 1627/97 pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

1	CONDICIONS GENERALS	3
1.1	Condicions generals de les obres	3
2	CONDICIONS LEGALS	4
2.1	Normativa legal per a les obres	4
2.2	Obligacions	8
2.2.1	Condicions particulars del Comitè de Seguretat i Salut	9
2.2.2	Condicions particulars dels Delegats de Prevenció (Art. 35, Llei 31/1995)	9
2.2.3	Condicions particulars dels Serveis de Prevenció (Art. 30 i 31 Llei 31/1995)	11
2.2.4	Condicions particulars dels Recursos Preventius	13
2.3	Assegurança de Responsabilitat Civil i Tot Risc de construcció i muntatge	13
3	CONDICIONS FACULTATIVES	14
3.1	Coordinador de Seguretat i Salut	14
3.2	Obligacions en relació amb la seguretat	14
3.2.1	Empresa contractista	14
3.2.2	Personal que intervé al procés constructiu (Empreses de Prevenció, Direcció Facultativa, Administració, Inspecció, Subcontractes, Treballadors autònoms, etc.)	17
3.3	Vigilància de la salut	24
3.3.1	Accident laboral	24
3.4	Llibre d'incidències	25
3.5	Llibre d'ordres	26
3.6	Aturada dels treballs	26
4	CONDICIONS TÈNIQUES	27
4.1	Servicios de higiene y bienestar	27
4.2	Equips de protecció individual	28
4.3	Equips de protecció col·lectiva	30
4.4	Señalització	35
4.5	Útils i eines portàtils	36
4.6	Maquinària	37
4.7	Instalaciones provisionales	38

1 CONDICIONS GENERALS

1.1 Condicions generals de les obres

El present Plec de condicions tècniques particulars de seguretat i salut, és un document contractual d'aquesta obra que té per objecte:

A) Exposar totes les obligacions en matèria de SEGURETAT I SALUT en el TREBALL, de l'Empresa Contractista adjudicatària del projecte de, pel que fa a aquest ESTUDI de SEGURETAT I SALUT.

B) Concretar la qualitat de la PREVENCIÓ decidida.

C) Exposar les ACTIVITATS PREVENTIVES d'obligat compliment en els casos determinats pel PROJECTE constructiu i exposar les ACTIVITATS PREVENTIVES que seran pròpies de l'Empresa Contractista.

D) Fixar uns determinats nivells de qualitat de tota la PREVENCIÓ que es preveu utilitzar per tal de garantir el seu èxit.

I) Definir les formes d'efectuar el control de la posada en obra de la PREVENCIÓ decidida i la seva administració.

F) Establir un determinat programa formatiu en matèria de SEGURETAT I SALUT que servisca per a implantar amb èxit la PREVENCIÓ dissenyada.

Tot això amb l'objectiu global d'aconseguir l'obra: Nova construcció d'edifici industrial amb estructura d'acer; tancaments de plaques de formigó prefabricades, xapa lacada i mur cortina; i coberta de xapa d'acer galvanitzada. , Sense accidents ni malalties professionals, al complir els objectius fixats en la memòria de SEGURETAT I SALUT, i que s'han d'entendre com a transcrits a norma fonamental d'aquest document contractual.

2 CONDICIONS LEGALS

2.1 Normativa legal per a les obres

L'execució de l'obra objecte d'aquest Plec de Seguretat i Salut estarà regulada per la Normativa d'obligada aplicació que a continuació se cita. Aquesta relació de textos legals no és exclusiva ni excloent respecte d'una altra Normativa específica que pugués trobar-se en vigor:

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, que té per objecte promoure la Seguretat i la Salut dels treballadors, mitjançant l'aplicació de mesures i el desenvolupament de les activitats necessàries per a la prevenció de riscos derivats del treball. L'art. 36 de la Llei 50/1998 d'acompanyament als pressupostos modifica els articles. 45, 47, 48 i 49 d'aquesta Llei.
- A aquests efectes aquesta Llei estableix els principis generals relatius a la prevenció dels riscos professionals per a la protecció de la seguretat i salut, l'eliminació o disminució dels riscos derivats del treball, la informació, la consulta, la participació equilibrada i la formació dels treballadors en matèria preventiva, en els termes assenyalats en la present disposició.
- Per al compliment d'aquests fins, la present Llei, regula les actuacions a desenvolupar per les administracions públiques, així com pels empresaris, els treballadors i les seves respectives organitzacions representatives.
- Es tindrà especial atenció a:

CAPÍTOL I

Objecte, àmbit d'aplicacions i definicions.

CAPÍTOL III

Dret i obligacions, amb especial atenció a:

Art. 14. Dret a la protecció enfront dels riscos laborals.

Art. 15. Principis de l'acció preventiva.

Art. 16. Avaluació dels riscos.

Art. 17. Equips de treball i mitjans de protecció.

Art. 18. Informació, consulta i participació dels treballadors.

Art. 19. Formació dels treballadors.

Art. 20. Mesures d'emergència.

Art. 21. Risc greu i imminent.

Art. 22. Vigilància de la salut.

Art. 23. Documentació.

Art. 24. Coordinació d'activitats empresarials.

Art. 25. Protecció de treballadors especialment sensibles a determinats riscos.

Art. 29. Obligacions dels treballadors en matèria de prevenció de riscos.

CAPÍTOL IV

Serveis de prevenció

Art. 30.- Protecció i prevenció de riscos professionals.

Art. 31.- Serveis de prevenció.

CAPÍTOL V

Consulta i participació dels treballadors.

Art. 33.- Consulta als treballadors.

Art. 34.- Drets de participació i representació.

Art. 35.- delegats de prevenció.

Art. 36.- Competències i facultats dels delegats de prevenció.

Art. 37.- Garanties i sigil professional dels delegats de prevenció.

Art. 38.- Comitè de Seguretat i Salut.

Art. 39.- Competències i facultats del Comitè de Seguretat i Salut.

Art. 40.- Col·laboració amb la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

CAPÍTOL VII

Responsabilitats i sancions.

Art. 42.- Responsabilitats i la seva compatibilitat.

Art. 43.- Requeriments de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

Art. 44.- Paralització de treballs.

Art. 45.- Infraccions administratives.

Art. 46.- Infraccions lleus.

Art. 47.- Infraccions greus.

Art. 48.- Infraccions molt greus.

Art. 49.- Sancions.

Art. 50.- Reincidència.

Art. 51.- Prescripció de les infraccions.

Art. 52.- Competències sancionadores.

Art. 53.- Suspensió o tancament del centre de treball.

Art. 54.- Limitacions a la facultat de contractar amb l'Administració.

- RD 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, que desenvolupa la llei anterior a la seva nova òptica entorn de la planificació de la mateixa a partir de l'avaluació inicial dels riscos inherents al treball i la consegüent adopció de les mesures adequades a la naturalesa dels riscos detectats. La necessitat que tals aspectes rebin tractament específic per la via normativa adequada és prevista en l'article 6 apartat 1, paràgrafs d i e de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Especial atenció al següent articulat del Reial Decret:

CAPÍTOL I: Disposicions Generals.

CAPÍTOL II: Avaluació dels riscos i planificació de l'acció preventiva.

CAPÍTOL III: Organització de recursos per a les activitats preventives.

- Ordre de 27 de juny de 1997, pel qual es desenvolupa el Reial Decret 39/1997 de 17 de gener en relació amb les condicions d'acreditació de les entitats especialitzades com serveis de prevenció aliens a l'Empresa; d'autorització de les persones o entitats especialitzades que pretenguin desenvolupar l'activitat d'auditoria del sistema de prevenció de les empreses; d'autorització de les entitats públiques o privades per a desenvolupar i certificar activitats formatives en matèria de prevenció de riscos laborals.
- Llei 54/2003 de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals (BOE de 13 de desembre del 2003), i en especial al Capítol II, Articles 10.6 i 10.7
- RD 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- RD 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció en el marc de la Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals.
- Aquest Reial decret defineix les obligacions del Promotor, Projectista, Contractista, Subcontractista i Treballadors Autònoms i introdueix les figures del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte i durant l'execució de les obres.
- El Reial Decret estableix mecanismes específics per a l'aplicació de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i del Reial Decret 39/1997 de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.

- En tot el que no s'oposi a la legislació anteriorment esmentada:
 - o RD 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització en Seguretat i Salut en el treball.
 - o RD 486/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball (Annex 1, Apt. A, punt 9 sobre escales de mà) segons Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre Annex IV .
 - o RD 487/1997, de 14 d'abril, sobre manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars per als treballadors.
 - o RD 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització d'Equips de Protecció Individual.
 - o RD 949/1997, de 20 de juny, sobre Certificat professional de Prevencionistes de riscos laborals.
 - o RD 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors d'equips de treball.
 - o RD 833/1998, sobre residus tòxics i perillosos.
 - o Estatut dels Treballadors. Reial Decret Legislatiu 1/1995.
 - o RD 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen, especialment a la ITC-BT-33 "Instal·lacions provisionals i temporals d'obres".
 - o RD 255/2003 de 28 de febrer pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos.
 - o Reglament dels serveis de l'empresa constructora.
 - o Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball de 9 de març de 1971, amb especial atenció a:

PART II

Condicions generals dels centres de treball i dels mecanismes i mesures de protecció (quan no sigui d'aplicació el RD 486/1997 per tractar-se d'obres de construcció temporals o mòbils).

Art. 17.- Escales fixes i de servei.

Art. 19.- Escales de mà.

Art. 20.- Plataformes de treball.

Art. 21.- Obertures de pisos.

Art. 22.- Obertures de parets.

Art. 23.- Baranes i plints.

Art. 24.- Portes i sortides.

Art. 25 a 28.- Il·luminació.

Art. 31.- Sorolls, vibracions i trepidacions.

Art. 36.- Menjadors

Art. 38 a 43.- Instal·lacions sanitàries i d'higiene.

Art. 44 a 50.- Locals provisionals i treballs a l'aire lliure.

Tenir present en els articles següents la disposició derogativa única de la Llei 31/1995 de 8 de Novembre.

Art. 51.- Proteccions contra contactes en les instal·lacions i equips elèctrics.

Art. 52.- Inaccessibilitat a les instal·lacions elèctriques.

Art. 54.- Soldadura elèctrica.

Art. 56.- Màquines d'elevació i transport.

Art. 58.- Motors elèctrics.

Art. 59.- Conductors elèctrics.

Art. 60.- Interruptors i curtcircuits de baixa tensió.

Art. 61.- Equips i eines elèctriques portàtils.

Art. 62.- Treballs en instal·lacions d'alta tensió.

Art. 67.- Treballs en instal·lacions de baixa tensió.

Art. 69.- Xarxes subterrànies i de terra.

Art. 70.- Protecció personal contra l'electricitat.

- Fins que no s'aprovin les normes específiques corresponents, es mantindrà en vigor els capítols següents per als llocs de treball exclosos de l'àmbit d'aplicació de la Norma Bàsica de l'Edificació «NBE-CPI / 96: condicions de protecció contra incendis en els edificis », aprovada per RD. 2177/1996, 4 octubre.

Art. 71 a 82.- Mitjans de prevenció i extinció d'incendis.

- Ordenança de treball per a les Indústries de la Construcció, Vidre i Ceràmica de 28 d'agost de 1.970, amb especial atenció a:

Art. 165 a 176.- Disposicions generals.

Art. 183 a 291.- Construcció en general.

Art. 334 a 341. Higiene en el treball.

- Ordre de 20 de maig de 1952 (BOE 15 de juny), pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat del Treball en la indústria de la Construcció.
- RD 1495/1986, de 26 de maig (BOE del 27 de juliol - rectificat en el BOE de 4 d'octubre-), pel qual s'aprova el Reglament de seguretat en les màquines. Modificat pels RRDD 590/1989, de 19 de maig (BOE de 3 juny) i 830/1991, de 24 de maig (BOE del 31). Derogat pel RD 1849/2000, de 10 de novembre (BOE 2 de desembre).
- RD 1435/1992, de 27 de novembre (BOE de 11 de desembre), pel qual es dicten disposicions d'aplicació de la Directiva 89/392 / CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions us Estats membres sobre màquines. Modificat per RD 56/1995, de 20 de gener (BOE de 8 de febrer).
- RD 1407/1992, de 20 de novembre (BOE del 28 de desembre -rectificat al BOE de 24 de febrer de 1993-), pel qual es regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual .
- RD 159/1995, de 3 de febrer (BOE de 8 de març -rectificat al BOE 22 de març-), pel qual es modifica el RD. 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regula les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de dels equips de protecció individual.
- Resolució de 30 d'abril de 1998 (BOE del 4 de juny -rectificada en BOE de 27 de juliol-), per la qual es disposa la inscripció en el registre i publicació del Conveni Col·lectiu General del Sector de la Construcció.
- Llei 38/1999 de 5 de Novembre. Ordenació de l'edificació.
- RD 374/2001 de 6 d'abril sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.
- RD 379/2001 de 6 d'abril pel qual es apureba el Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries MIE-APQ-1 a la MIE-APQ-7.
- RD 614/2001 de 8 de juny sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric.

- RD 255/2003 de 28 de febrer pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos.
- RD 836/2003 de 27 de juny (BOE de 7 de juliol), pel qual s'aprova una nova Instrucció tècnica complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'aparells d'elevació i mantenició referent a grues torre per a obres i altres aplicacions.
- Conveni Col·lectiu del Grup de Construcció i Obres Públiques que siguin d'aplicació.
- Capítol IV.- Seguretat i Higiene en el Treball.
- Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura.
- Conveni Col·lectiu General del Sector de la Construcció, aprovat per resolució de 4 de maig de 1992 de la Direcció general de Treball, en tot el referent a Seguretat i Salut en el treball.
- Plec General de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura.
- Resta de disposicions tècniques ministerials el contingut o part del mateix estigui relacionat amb la seguretat i salut.
- Ordenances municipals que siguin d'aplicació.

2.2 Obligacions

- El Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre s'ocupa de les obligacions del Promotor (Empresari titular del centre de treball segons el RD 171/2004), reflectides en els Articles 3 i 4; Contractista (Empresari principal segons el RD 171/2004), en els Articles 7, 11, 15 i 16; Subcontractistes (Empreses concurrents segons el RD 171/2004), en l'Article 11, 15 i 16 i Treballadors Autònoms en l'article 12.
- L'autor de l'encàrrec adoptarà les mesures necessàries perquè l'Estudi de Seguretat i Salut quedi inclòs com a document integrant del Projecte d'Execució d'Obra. Dit Estudi de Seguretat i Salut serà visat en el Col·legi professional corresponent.
- El Reial Decret 1627/1997 indica que cada contractista haurà d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el Treball.
- El Pla de Seguretat i Salut que analitzi, estudiï, desenvolupi i complementi aquest Estudi de Seguretat i Salut consta dels mateixos apartats, així com l'adopció expressa dels sistemes de producció previstos pel constructor, respectant fidelment el Plec de Condicions. Les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la valoració econòmica de les mateixes, que no podran implicar disminució de l'import total ni dels nivells de protecció. L'aprovació expressa del Pla quedarà plasmada en acta signada pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra i el representant de l'empresa constructora amb facultats legals suficients o pel propietari amb idèntica qualificació legal.
- L'Empresa Constructora (empresa principal segons el RD 171/2004) complirà les estipulacions preventives del Pla de Seguretat i Salut que estarà basat en aquest Estudi de Seguretat i Salut, responenent solidàriament dels danys que es derivin de la infracció del mateix per la seva part o dels possibles subcontractistes o empleats.
- S'abonarà a l'Empresa Constructora (empresa principal segons el RD 171/2004), prèvia certificació del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, les partides incloses en el document Pressupost del Pla de Seguretat i Salut. Si s'implantessin elements de seguretat no inclosos en el Pressupost, durant la realització de l'obra, aquests s'abonaran igualment a l'Empresa Constructora, prèvia autorització del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

- El Promotor vindrà obligat a abonar al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra els honoraris meritats en concepte d'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, així com els de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut.
- Per aplicar els principis de l'acció preventiva, l'empresari designarà un o diversos treballadors perquè s'ocupin d'aquesta activitat, constituirà un servei de prevenció o concertarà dit servei a una entitat especialitzada aliena a l'empresa.
- La definició d'aquests Serveis així com la dependència de determinar una de les opcions que hem indicat per al seu desenvolupament, està regulat en la Llei de prevenció de riscos laborals 31/95 en els seus articles 30 i 31, així com en l'Ordre del 27 de juny de 1997 i Reial Decret 39/1997 de 17 de gener.
- L'incompliment pels empresaris de les seves obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals donarà lloc a les responsabilitats que estan regulades a l'article 42 de l'esmentada Llei.
- L'empresari ha d'elaborar i conservar a disposició de l'autoritat laboral la documentació establerta en l'Article 23 de la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals.
- L'empresari ha de consultar els treballadors l'adopció de les decisions relacionades en l'Article 33 de la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals.
- L'obligació dels treballadors en matèria de prevenció de riscos està regulada a l'article 29 de la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals.
- Els treballadors estaran representats pels delegats de prevenció atenint-se als Articles 35 i 36 de la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals.
- S'haurà de constituir un Comitè de Seguretat i Salut segons es disposa en els Articles 38 i 39 de la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals.

2.2.1 Condicions particulars del Comitè de Seguretat i Salut

Si el nombre de treballadors no excedeix de 50, no és necessària la constitució d'un Comitè de Seguretat i Salut en el treball, tot i això es recomana la seva constitució d'acord amb el que disposa l'article 38 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, amb les competències i facultats que li reconeix l'article 39.

2.2.2 Condicions particulars dels Delegats de Prevenció (Art. 35, Llei 31/1995).

Els delegats de prevenció són els representants dels treballadors amb funcions específiques en matèria de prevenció de riscos en el treball.

Els delegats de prevenció seran designats per i entre els representants del personal, en l'àmbit dels òrgans de representació previstos en les normes a què es refereix l'article 34 d'aquesta Llei, d'acord amb la següent escala:

De 50 a 100 treballadors 2 delegats de prevenció.

De 101 a 500 treballadors 3 delegats de prevenció.

De 501 a 1.000 treballadors 4 delegats de prevenció.

De 1.001 a 2.000 treballadors 5 delegats de prevenció.

De 2.001 a 3.000 treballadors 6 delegats de prevenció.

De 3.001 a 4.000 treballadors 7 delegats de prevenció.

De 4.001 endavant 8 delegats de prevenció.

A les empreses de fins a trenta treballadors el Delegat de Prevenció serà el Delegat de Personal. A les empreses de trenta-un a quaranta-nou treballadors hi haurà un delegat de prevenció que serà elegit per i entre els delegats de personal.

A efectes de determinar el nombre de delegats de prevenció es tindran en compte els següents criteris:

- a) Els treballadors vinculats per contractes de durada determinada superior a un any es computaran com a treballadors fixos de plantilla.
- b) Els contractats per terme de fins a un any es computaran segons el nombre de dies treballats en el període d'un any anterior a la designació. Cada dos-cents dies treballats o fracció es computaran com un treballador més.

Segons el Art.36. de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals:

1. Són competències dels delegats de prevenció:

- a) Col·laborar amb la direcció de l'empresa en la millora de l'acció preventiva.
- b) Promoure i fomentar la cooperació dels treballadors en l'execució de la normativa sobre prevenció de riscos laborals.
- c) Ser consultats per l'empresari, amb caràcter previ a la seva execució, sobre les decisions a què es refereix l'article 33 de la present Llei.
- d) Exercir una tasca de vigilància i control sobre el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals.

2. A les empreses que, d'acord amb el que disposa l'apartat 2 de l'article 38 d'aquesta Llei, no compten amb Comitè de Seguretat i Salut per no arribar al nombre mínim de treballadors establert a aquest efecte, les competències atribuïdes a aquell en la present Llei seran exercides pels delegats de prevenció.

En l'exercici de les competències atribuïdes als delegats de prevenció, aquests estan facultats per:

- a) Acompanyar els tècnics en les avaluacions de caràcter preventiu del medi ambient de treball, així com, en els termes que preveu l'article 40 d'aquesta Llei, els inspectors de Treball i Seguretat Social en les visites i verificacions que realitzin en els centres de treball per comprovar el compliment de la normativa sobre prevenció de riscos laborals, podent formular davant ells les observacions que estimin oportunes.
- b) Tenir accés, amb les limitacions previstes en l'apartat 4 de l'article 22 d'aquesta Llei, a la informació i documentació relativa a les condicions de treball que siguin necessàries per a l'exercici de les seves funcions i, en particular, a la prevista en els articles 18 i 23 d'aquesta Llei. Quan la informació està, subjecta a les limitacions ressenyades, només podrà ser subministrada de manera que es garanteixi el respecte de la confidencialitat.
- c) Ser informats per l'empresari sobre els danys produïts en la salut dels treballadors una vegada que aquell hagués tingut coneixement d'ells, podent presentar-se, tot i fora de la seva jornada laboral, al lloc dels fets per conèixer les circumstàncies dels mateixos .

d) Rebre de l'empresari les informacions que aquest hagi obtingut de les persones o òrgans encarregats de les activitats de protecció i prevenció en l'empresa, així com dels organismes competents per a la seguretat i la salut dels treballadors, sense perjudici del que disposa l'article 40 d'aquesta Llei en matèria de col·laboració amb la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

e) Realitzar visites als llocs de treball per exercir una tasca de vigilància i control de l'estat de les condicions de treball, podent, a tal fi, accedir a qualsevol zona dels mateixos i comunicar-se durant la jornada amb els treballadors, de manera que no s'alteri el normal desenvolupament del procés productiu.

f) Exigir a l'empresari l'adopció de mesures de caràcter preventiu i per a la millora dels nivells de protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, podent a tal fi efectuar propostes a l'empresari, així com al Comitè de Seguretat i Salut per a la seva discussió en el mateix.

g) Proposar a l'òrgan de representació dels treballadors l'adopció de l'acord de paralització d'activitats a què es refereix l'apartat 3 de l'article 21.

h) Realitzar visites als llocs de treball per exercir una tasca de vigilància i control de l'estat de les condicions de treball, podent, a tal fi, accedir a qualsevol zona dels mateixos i comunicar-se durant la jornada amb els treballadors, de manera que no s'alteri el normal desenvolupament del procés productiu.

i) Exigir a l'empresari l'adopció de mesures de caràcter preventiu i per a la millora dels nivells de protecció de la seguretat i la salut dels treballadors, podent a tal fi efectuar propostes a l'empresari, així com al Comitè de Seguretat i Salut per a la seva discussió en el mateix.

j) Proposar a l'òrgan de representació dels treballadors l'adopció de l'acord de paralització d'activitats a què es refereix l'apartat 3 de l'article 21.

3. Els informes que hagin d'emetre els delegats de prevenció d'acord amb el que disposa la lletra c) de l'apartat 1 d'aquest article s'han d'elaborar en un termini de quinze dies, o en el temps imprescindible quan es tracti d'adoptar mesures dirigides a prevenir riscos imminents. Transcorregut el termini sense haver-se emès l'informe, l'empresari podrà posar en pràctica la seva decisió.

4. La decisió negativa de l'empresari a l'adopció de les mesures proposades pel delegat de prevenció segons el que disposa la lletra f) de l'apartat 2 d'aquest article ha de ser motivada.

A les empreses que, d'acord amb el que disposa l'apartat 2 de l'article 38 d'aquesta Llei, no compten amb Comitè de Seguretat i Salut per no arribar al nombre mínim de treballadors establert a aquest efecte, les competències atribuïdes a aquell en la present Llei seran exercides pels delegats de prevenció.

2.2.3 Condicions particulars dels Serveis de Prevenció (Art. 30 i 31 Llei 31/1995)

1. En compliment del deure de prevenció de riscos professionals, l'empresari designarà un o diversos treballadors perquè s'ocupin d'aquesta activitat, constituirà un servei de prevenció o concertarà dit servei amb una entitat especialitzada aliena a l'empresa.

2. Els treballadors designats hauran de tenir la capacitat necessària, disposar del temps i dels mitjans precisos i ser suficients en nombre, tenint en compte la mida de l'empresa, així com els riscos a què estan

exposats els treballadors i la seva distribució en la mateixa , amb l'abast que es determini en les disposicions a què es refereix la lletra e) de l'apartat 1 de l'article 6 de la present Llei.

Els treballadors a què es refereix el paràgraf anterior col·laboraran entre si i, si s'escau, amb els serveis de prevenció.

3. Per a la realització de l'activitat de prevenció, l'empresari ha de facilitar als treballadors designats l'accés a la informació i documentació a què es refereixen els articles 18 i 23 de la present Llei.

4. Els treballadors designats no poden patir cap perjudici derivat de les seves activitats de protecció i prevenció dels riscos professionals a l'empresa. En l'exercici d'aquesta funció, han de gaudir, en particular, de les garanties que per als representants dels treballadors les lletres a), b) i c) de l'article 68 i l'apartat 4 de l'article 56 del text refós de la Llei l'Estatut dels Treballadors.

Aquesta garantia afecta també els treballadors integrants del servei de prevenció, quan l'empresa decideixi constituir-lo d'acord amb el que disposa l'article següent.

Els treballadors a què es refereixen els paràgrafs anteriors han de guardar sigil professional sobre la informació relativa a l'empresa a la qual tinguessin accés com a conseqüència de l'acompliment de les seves funcions.

5. En les empreses de menys de sis treballadors, l'empresari podrà assumir personalment les funcions assenyalades en l'apartat 1, sempre que desenvolupi de forma habitual la seva activitat al centre de treball i tingui la capacitat necessària, en funció dels riscos a què estiguin exposats els treballadors i la perillositat de les activitats, amb l'abast que es determini en les disposicions a què es refereix la lletra e) de l'apartat 1 de l'article 6 de la present Llei.

6. El empresari que no hagués concertat el Servei de prevenció amb una entitat especialitzada aliena a l'empresa haurà de sotmetre el seu sistema de prevenció al control d'una auditoria o avaluació externa, en els termes que reglamentaris establerts.

Els Serveis de prevenció aliens, segons Article 19 del Reial Decret 39/1997 hauran d'assumir directament el desenvolupament de les funcions assenyalades en l'apartat 3 de l'article 31 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals que hagin concertat, tenint present la integració de la prevenció en el conjunt d'activitats de l'empresa i en tots els nivells jeràrquics d'aquesta, sense perjudici que puguin subcontractar els serveis d'altres professionals o entitats quan sigui necessari per a la realització d'activitats que requereixin coneixements especials o instal·lacions de gran complexitat.

D'altra banda l'apartat 3 de l'Article 31 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals estableix:

3. Els serveis de prevenció hauran d'estar en condicions de proporcionar a l'empresa l'assessorament i suport que precisi en funció dels tipus de risc en ella existents i pel que fa a:

- a) El disseny, aplicació i coordinació dels plans i programes d'actuació preventiva.
- b) L'avaluació dels factors de risc que puguin afectar la seguretat i la salut dels treballadors en els termes que preveu l'article 16 d'aquesta Llei.

- c) La determinació de les prioritats en l'adopció de les mesures preventives adequades i la vigilància de la seva eficàcia.
- d) La informació i formació dels treballadors.
- e) La prestació dels primers auxilis i plans d'emergència.
- f) La vigilància de la salut dels treballadors en relació amb els riscos derivats del treball.

2.2.4 Condicions particulars dels Recursos Preventius

D'acord s'estableix en el Capítol IV, article 32 bis (afegit a la Llei 31/1995 per les modificacions introduïdes per la Llei de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals), aquests han de:

- a) Tenir la capacitat suficient
- b) Disposar dels mitjans necessaris
- c) Ser suficients en nombre

Vigilar el compliment de les activitats preventives, havent de romandre en el centre de treball durant el temps que es mantingui la situació que determini la seva presència.

Seràn treballadors de l'empresa designats pel contractista, que posseiran coneixements, qualificació i experiència necessaris en les activitats o processos pels quals ha estat necessària la seva presència i comptaran amb la formació preventiva necessària i corresponent, com a mínim a les funcions de nivell bàsic.

2.3 Assegurança de Responsabilitat Civil i Tot Risc de construcció i muntatge

Serà preceptiu en l'obra, que els tècnics responsables disposin de cobertura de responsabilitat civil professional; així mateix l'Empresari Principal (Contractista) ha de disposar de cobertura de responsabilitat civil en l'exercici de la seva activitat industrial, cobrint el risc inherent a la seva activitat com a constructor pels danys a tercers persones dels que pugui resultar responsabilitat civil extracontractual al seu càrrec, per fets nascuts de culpa o negligència; imputables al mateix o a persones de les que ha de respondre; s'entén que aquesta responsabilitat civil ha de quedar ampliada al camp de la responsabilitat civil patronal.

L'Empresa Principal (Contractista) ve obligat a la contractació del seu càrrec en la modalitat de tot risc a la construcció durant el termini d'execució de l'obra amb ampliació d'un període de manteniment d'un any, comptat a partir de la data d'acabament definitiva de l'obra.

3 CONDICIONS FACULTATIVES

3.1 Coordinador de Seguretat i Salut

Aquesta figura de la Seguretat i Salut va ser creada mitjançant els Articles 3, 4, 5 i 6 de la Directiva 92/57 C.E.E. -Disposicions mínimes de seguretat i salut que s'han d'aplicar a les obres de construccions temporals o mòbils-. El Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre transposa al nostre dret Nacional aquesta normativa incloent en el seu àmbit d'aplicació qualsevol obra pública o privada en què es realitzin treballs de construcció o enginyeria civil.

En l'article 3 del Reial Decret 1627/1997 es regula la figura dels Coordinadors en matèria de seguretat i salut, el text es transcriu a continuació:

Article 3. Designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut.

1. En les obres incloses en l'àmbit d'aplicació del Reial Decret 1627/97, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor (Empresario titular del centre de treball segons RD 171/2004) designarà un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra.
2. Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms, el promotor (Empresario titular del centre de treball segons RD 171/2004), abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es constati aquesta circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.
3. La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.
4. La designació dels coordinadors no eximirà el promotor (Empresario titular del centre de treball segons RD 171/2004) de les seves responsabilitats.

En l'article 8 del Reial Decret 1627/1997 reflexa els principis generals aplicables al projecte d'obra.

3.2 Obligacions en relació amb la seguretat

3.2.1 Empresa contractista

L'Empresa contractista amb l'ajuda de col·laboradors, complirà i farà complir les obligacions de Seguretat i Salut, i que són d'assenyalar les següents obligacions:

- a) Complir i fer complir en l'obra, totes les obligacions exigides per la legislació vigent.
- b) Transmetre les consideracions en matèria de seguretat i prevenció a tots els treballadors propis, a les empreses subcontractistes i els treballadors autònoms de l'obra, i fer-la complir amb les condicions expressades en els documents de la Memòria i Plec, en els termes que estableix aquest apartat.

- c) Lliurar a tots els treballadors de l'obra independentment de la seva afiliació empresarial, subcontractada o autònoma, els equips de protecció individual especificats en la Memòria, perquè puguin utilitzar-se de forma immediata i eficaç, en els termes que estableix aquest mateix apartat.
- d) Muntar en el moment oportú totes les proteccions col·lectives establertes, mantenir-les en bon estat, canviar-les de posició i retirar-les només quan no sigui necessària, seguint el protocol establert.
- e) Muntar a temps les instal·lacions provisionals per als treballadors, mantenir-los en bon estat de confort i neteja, fer les reposicions de material fungible i la retirada definitiva. Aquestes instal·lacions podran ser utilitzades per tots els treballadors de l'obra, independentment de si són treballadors propis, subcontractistes o autònoms.
- f) Establir un rigorós control i seguiment en obra d'aquells treballadors menors de 18 anys.
- g) Observar una vigilància especial amb aquelles dones embarassades que treballin en obra.
- h) Complir el que expressa l'apartat actuacions en cas d'accident laboral.
- i) Informar immediatament a la Direcció d'Obra dels accidents, tal com s'indica en l'apartat comunicacions en cas d'accident laboral.
- j) Disposar en l'obra d'un apilament suficient de tots els articles de prevenció nomenats en la Memòria i en les condicions expressades en la mateixa.
- k) Establir els itineraris de trànsit de mercaderies i senyalitzar degudament.
- l) Col·laborar amb la Direcció d'Obra per a trobar la solució tècnic-preventiva dels possibles imprevistos del Projecte o bé sigui motivats pels canvis d'execució o bé deguts a causes climatològiques adverses, i decidits sobre la marxa durant les obres.

A més de les anteriors obligacions, l'empresa contractista s'haurà de fer càrrec de:

1ª REDACTAR EL PLA DE SEGURETAT I SALUT:

Redactar el Pla de Seguretat, basant-se en l'Estudi de Seguretat. Un cop finalitzat, el presentarà al Coordinador de Seguretat i Salut per a la seva aprovació.

2ª INFORMAR LA DIRECCIÓ GENERAL DE TREBALL DE L'OBERTURA DEL CENTRE I DEL PLA DE SEGURETAT:

D'acord estableix l'article 19 del RD 1627/97 informarà a l'autoritat laboral de l'obertura del centre.

3ª- AVÍS PREVI A L'AUTORITAT LABORAL:

Realitzar l'Avís previ d'inici d'obra

4ª- COMUNICACIÓ A LES EMPRESES CONCURRENTS (SUBCONTRACTISTES) I TREBALLADORS AUTÒNOMS DEL PLA DE SEGURETAT:

Lliurar a les Empreses Subcontractistes l'annex del Pla de Seguretat i Salut que afecti a la seva activitat, així com les Normes de Seguretat i Salut específiques per als treballadors que desenvolupen aquesta activitat.

Se sol·licitarà a totes les empreses subcontractistes l'acceptació de les prescripcions establertes en el Pla de Seguretat per a les diferents unitats d'obra que els afecti.

5è - COMUNICACIÓ A LES EMPRESES CONCURRENTS (SUBCONTRACTISTES) I TREBALLADORS AUTÒNOMS DE LA CONCURRÈNCIA DE DIVERSES EMPRESES EN UN MATEIX CENTRE DE TREBALL I DE LES SEVES ACTUACIONS:

Es comunicarà a les Empreses concurrents i Treballadors Autònoms de les situacions de concurrència d'activitats empresarials en el centre de treball i la seva participació en aquestes situacions en la mesura que repercuteixi en la seguretat i salut dels treballadors per ells representats. En aquesta comunicació se sol·licitarà a totes les empreses concurrents (subcontractistes) informació per escrit quan alguna de les empreses generi riscos qualificats com greus o molt greus.

6º- NOMENAMENT DEL TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT:

Nomenarà el representant de l'Empresa Contractista, en matèria de Seguretat i Salut, del Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra amb caràcter exclusiu per a aquesta obra

7è- NOMENAMENT PER PART DE LES EMPRESES CONCURRENTS (SUBCONTRACTISTES) DELS SEUS REPRESENTANTS DE SEGURETAT I SALUT:

Haurà d'exigir que cada Empresa Subcontractista nom al seu Representant de Seguretat i Salut en execució d'obra amb caràcter exclusiu per a aquesta.

8º-NOMENAMENT DE LA COMISSIÓ DE SEGURETAT I SALUT EN OBRA:

Formalitzarà el Nomenament de la Comissió de Seguretat i Salut en Obra que estarà integrada per:

- Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra designat per l'Empresa Contractista
- Representants de Seguretat i Salut designats per les Empreses Subcontractistes o treballadors autònoms
- Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra nomenat pel Promotor.

Aquests membres s'aniran incorporant o cessant segons s'iniciï o finalitzi l'activitat de l'empresa a la qual representen.

9è-CONTROL DE PERSONAL D'OBRA:

Es realitzarà el Control setmanal del personal d'Obra. L'objectiu fonamental de la formalització del present protocol és aconseguir un adequat control de la situació legal dels treballadors dins de les empreses a les quals pertanyen, a més de deixar constància documental.

Permetrà el coneixement del nombre de treballadors presents a l'obra, els quals són els únics autoritzats a romandre en la mateixa i alhora comprovar el dimensionament correcte de les instal·lacions higiènic-sanitaris de l'obra.

El Tècnic de Seguretat i Salut de l'Empresa Contractista o els Serveis de personal, hauran de lliurar aquest document setmanalment al Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció Facultativa.

3.2.2 Personal que intervén al procés constructiu (Empreses de Prevenció, Direcció Facultativa, Administració, Inspecció, Subcontractes, Treballadors autònoms, etc.)

3.2.2.1 Obligacions del Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut, d'acord especifica el RD. 1627-1697 serà l'encarregat de coordinar les diferents funcions especificades en l'Article 9, així com aprovar el Pla de Seguretat.

El coordinador en matèria de seguretat i salut durant la fase d'execució d'obres serà designat per l'Empresari titular del centre de treball (Promotor), conforme s'especifica en l'Article 3 apartat 2 d'aquest RD. 1627/97.

En aquest Article 9, queden reflectides les "Obligacions del coordinador en matèria de seguretat i salut duante l'execució de l'obra":

a) Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat:

1r. En prendre les decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que vagin a desenvolupar-se simultània o successivament.

2n. En estimar la durada requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.

b) Coordinar les activitats de l'obra per garantir que l'Empresari Principal (contractista) i, si escau, les empreses concurrents (subcontractistes) i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a què es refereix l'article 10 d'aquest Reial decret.

c) Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel Emprenario Principal (contractista) i, si escau, les modificacions introduïdes en el mateix. D'acord amb el que disposa l'últim paràgraf de l'apartat 2 de l'article 7, la direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinador.

d) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i ara desenvolupada pel RD 171/2004.

e) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

f) Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinador.

A més de les especificades en el RD 1627/97, en aquesta obra, quan no hi hagi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, els Equips de Treball hauran de disposar de la garantia escrita del fabricant o subministrador que certifiqui que els mateixos responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent al nostre país, en les condicions de servei i utilització per ell descrites. El Empresari principal (Contractista) triarà entre els productes del mercat aquell que reuneixi

les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seves prestacions, exigint al fabricant o subministrador els certificats que ho avalin.

Per a aquesta normalització interna haurà de comptar amb el vistiplau del coordinador en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra.

A més de les especificades en el RD 1627/97, en aquesta obra, quan no hi hagi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, les Màquines hauran de disposar de la garantia escrita del fabricant o subministrador que certifiqui que els mateixos responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent al nostre país, en les condicions de servei i utilització per ell descrites. L'Empresari Principal (Contractista) triarà entre els productes del mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seves prestacions, exigint al fabricant o subministrador els certificats que ho avalin.

Per a aquesta normalització interna haurà de comptar amb el vistiplau del coordinador en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra.

Segons el que estableix el RD 171/2004 pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals, i segons estableix l'article 3 del RD 171/2004, el coordinador d'activitats empresarials (a l'obra Coordinador de Seguretat i Salut segons la disposició adicional primera apartat -c- del RD 171/2004) garantirà el compliment de:

- a) L'aplicació coherent i responsable dels principis de l'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/1995, per les empreses concurrents en el centre de treball.
- b) L'aplicació correcta dels mètodes de treball per les empreses concurrents en el centre de treball.
- c) El control de les interaccions de les diferents activitats desenvolupades en el centre de treball, en particular quan puguin generar riscos qualificats com greus o molt greus o quan es desenvolupin en el centre de treball activitats incompatibles entre si per la seva incidència en la seguretat i salut dels treballadors.
- d) L'adequació entre els riscos existents en el centre de treball que puguin afectar els treballadors de les empreses concurrents i les mesures aplicades per a la seva prevenció.

Tal com s'indica en l'Article 8 del RD 171/2004, haurà de donar instruccions a les empreses concurrents

- a) Instruccions per a la prevenció dels riscos existents en el centre de treball que puguin afectar els treballadors de les empreses concurrents i sobre les mesures que s'han d'aplicar quan es produeixi una situació d'emergència.
- b) Instruccions suficients i adequades als riscos existents al centre de treball que puguin afectar els treballadors de les empreses concurrents i les mesures per prevenir aquests riscos.
- c) Proporcionar les instruccions abans de l'inici de les activitats, i quan es produeixi un canvi en els riscos existents en el centre de treball que puguin afectar els treballadors de les empreses concurrents que sigui rellevant a efectes preventius.

d) Facilitar les instruccions per escrit quan els riscos existents en el centre de treball que puguin afectar els treballadors de les empreses concurrents sigui qualificat com a greus o molt greus.

També el Coordinador de Seguretat i Salut, conformi estableix l'Article 14 del RD 171/2004:

1. S'encarregarà de les funcions de la coordinació de les activitats preventives:

a) Afavorir el compliment dels objectius establerts en l'article 3 - punts a), b), c) i d) exposats abans -.

b) Servir de via per a l'intercanvi de les informacions que, en virtut del que estableix el RD 171/2004, s'han d'intercanviar les empreses concurrents en el centre de treball.

c) Qualsevol altres encomanades per l'Empresari titular del centre de treball (Promotor).

2. Per a l'exercici adequat de les seves funcions, el Coordinador de Seguretat i Salut està facultat per:

a) Conèixer les informacions que, en virtut del que estableix el RD 171/2004, s'han d'intercanviar les empreses concurrents en el centre de treball, així com qualsevol altra documentació de caràcter preventiu que sigui necessària per al exercici de les seves funcions.

b) Accedir a qualsevol zona del centre de treball.

c) Impartir a les empreses concurrents les instruccions que siguin necessàries per al compliment de les seves funcions.

d) Proposar a les empreses concurrents l'adopció de mesures per a la prevenció dels riscos existents en el centre de treball que puguin afectar els treballadors presents.

3. El coordinador d'activitats empresarials (coordinador de seguretat) haurà d'estar present en el centre de treball durant el temps que sigui necessari per al compliment de les seves funcions.

Totes aquestes funcions tenen com a objectiu enriquir la normativa específica del RD 1627/97 pel que estableix el RD 171/2004, recollint d'aquesta manera l'esperit reflectit en el preàmbul de l'esmentat RD 171/2004.

3.2.2.2 Obligacions del Tècnic de Seguretat

- El representant de l'Empresa Contractista, en matèria de Seguretat i Salut, serà el Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra. Les funcions específiques del Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra, les quals comprendran com a mínim:
- Mitjançar entre l'Empresa Contractista i el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució de l'obra o Direcció Facultativa de la mateixa.
- Complir les especificacions del Pla de Seguretat i Salut, i fer-les complir.
- Programar i Coordinar les mesures de prevenció a instal·lar en obra segons la marxa de la mateixa. Tot això amb el Coordinador de Seguretat i Salut.
- Emplenar i fer emplenar la documentació, controls i actes del sistema organitzatiu implantat en obra.
- Formar part com a membre i president de la Comissió de Seguretat i Salut en obra i participar en les reunions mensuals de la mateixa.

- Realitzar el control i seguiment de les mesures de prevenció de riscos laborals afectes a l'obra.
- Per poder exercir de Tècnic de Seguretat i Salut s'haurà de comptar amb la titulació de Director d'execució d'obres (arquitecte tècnic), així com comptar amb la suficient formació i pràctica en matèria de Seguretat i Salut, realitzant les funcions a peu d'obra .
- El Tècnic de Seguretat i Salut en execució d'obra remetrà una còpia de l'Autorització de l'ús de Proteccions col·lectives, de l'Autorització de l'ús de Mitjans Auxiliars i del reconeixement mèdic a:
 - o el Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció Facultativa,
 - o l'Empresa Subcontractista,
 - o els serveis de prevenció de l'Empresa Contractista, i
 - o a la Comissió de Seguretat i Salut en obra.

3.2.2.3 Obligacions dels Representants de Seguretat

Cada empresa Subcontractista nomenarà al seu Representant de Seguretat i Salut en execució d'obra amb caràcter exclusiu per a aquesta, les funcions específiques del Representant de Seguretat i Salut en execució d'obra, les quals comprendran com a mínim:

- Mitjançar entre el Tècnic de Seguretat i Salut de l'Empresa Contractista i la seva pròpia en matèria de Seguretat i Salut.
- Complir i fer complir les especificacions del Pla de Seguretat que afectessin als treballadors de la seva empresa en la seva especialitat.
- Atendre els requeriments i instruccions donats pel coordinador de Seguretat i Salut o Direcció Facultativa.
- Emplenar la documentació, controls i actes requerides pel Tècnic de Seguretat i Salut de l'Empresa Contractista.
- Formar part com a membre de la Comissió de Seguretat i Salut en obra i participar en les reunions mensuals de la mateixa.
- Realitzar el control i seguiment de les mesures de prevenció de riscos laborals afectes a la seva especialitat.
- Fomentar entre els seus companys la mentalització i compliment de les mesures de protecció personals i col·lectives.
- Per poder assumir o exercir el càrrec de Representant de Seguretat i Salut en execució d'obres, haurà de ser l'encarregat o cap de colla, disposar de suficient formació i pràctica en matèria de Seguretat i Salut, i realitzar les seves funcions amb presència a peu de obra.

3.2.2.4 Obligacions de la Comissió de Seguretat

La Comissió de Seguretat i Salut d'obra comprendran com a mínim les següents funcions:

- Control i Seguiment de les especificacions del Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
- Participació en la programació de les mesures de prevenció a implantar segons la marxa dels treballs.
- Expressar la seva opinió sobre possibles millores en els sistemes de treball i prevenció de riscos previstos en el Pla.

- Rebre i lliurar la documentació establerta en el sistema organitzatiu de Seguretat i Salut de l'obra.
- Rebre dels Serveis de Prevenció de l'Empresa Contractista la informació periòdica que procedeix pel que fa a la seva actuació en l'obra.
- Analitzar els accidents ocorreguts en obra, així com les situacions de risc reiterat o perill greu.
- Complir i fer complir les mesures de seguretat adoptades.
- Fomentar la participació i col·laboració del personal d'obra per a l'observança de les mesures de prevenció.
- Comunicar qualsevol risc advertit i no anul·lat en obra.
- Es reuniran mensualment, elaborant un Acta de Reunió mensual

3.2.2.5 Obligacions de l'Empresa Contractista i les Concurrents (subcontractes) en matèria de Seguretat i Salut

1. L'Empresari Principal (contractista principal) elaborarà un Pla de Seguretat i Salut, en el qual inclourà les unitats d'obra realitzades. Per a això es tindrà present d'una banda l'Estudi de Seguretat proporcionat per l'Empresari titular del centre de treball (Promotor), i d'altra banda la pròpia avaluació inicial de Riscos d'aquesta Empresa Principal.

L'empresari Principal abans de l'inici de l'activitat en el seu centre de treball, està obligat a exigir formalment (Article 10 RD 171/2004) a les empreses Concurrents i treballadors autònoms, acreditació per escrit de què disposen de l'avaluació dels riscos i de planificació de l'activitat preventiva i si aquestes empreses han complert les seves obligacions de formació i informació als treballadors.

A aquests efectes, les subcontractes i treballadors autònoms desenvoluparan l'apartat corresponent al Pla de Seguretat de les seves respectives unitats d'obra, partint igualment d'una banda de l'Estudi de Seguretat proporcionat per l'Empresari titular del centre de treball (Promotor), i d'altra banda de la pròpia avaluació inicial de riscos de cada empresa o activitat.

El Pla de Seguretat i Salut, de l'empresari principal es modificarà si és el cas adaptant, en virtut de les propostes i documentació presentades per cada empresa Concurrent i treballador autònom. D'aquesta manera el Pla de Seguretat i Salut recollirà i haurà tingut en compte:

- a) La informació rebuda de l'empresari Titular per mitjà de l'Estudi de Seguretat o Estudi Bàsic.
- b) L'avaluació inicial de riscos de l'empresari Principal.
- c) L'avaluació inicial de riscos dels empresaris concurrents i treballadors autònoms.
- d) Els procediments de treball adaptats a les característiques particularitzades de l'obra de cada empresa concurrent i treballador autònom extrets de les seves respectives avaluacions inicials de riscos.

Així doncs, el Pla de Seguretat i Salut d'aquesta obra constituirà una veritable avaluació de riscos adaptada a la realitat de l'obra i servirà com a instrument bàsic per a l'ordenació de l'activitat preventiva de l'obra.

2. D'acord estableix l'article 11 del RD 1627/97, els contractistes i subcontractistes (és a dir Empresa Principal i Empreses Concurrents segons la Llei 171/2004) han de:

a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 d'aquest Reial decret.

b) Complir i fer complir al seu personal el que estableix el pla de seguretat i salut a què es refereix l'article 7.

c) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, així com complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV d'aquest Reial decret, durant l'execució de l'obra.

d) Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seva seguretat i salut en l'obra.

e) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la direcció facultativa.

3. D'acord amb els disposat en l'Article 4 de la Llei 171/2004, quan en un mateix centre de treball desenvolupin activitats treballadors de dues o més empreses, aquestes hauran de cooperar en l'aplicació de la normativa de prevenció de riscos laborals:

a) Han informar-se recíprocament sobre els riscos específics de les activitats que desenvolupin en el centre de treball que puguin afectar els treballadors de les altres empreses concurrents en el centre, en particular sobre aquells que es puguin veure agreujats o modificats per circumstàncies derivades de la concurrència d'activitats. La informació ha de ser suficient i haurà de proporcionar-se abans de l'inici de les activitats, quan es produeixi un canvi en les activitats concurrents que sigui rellevant a efectes preventius i quan s'hagi produït una situació d'emergència. La informació es realitzarà per escrit quan alguna de les empreses generi riscos qualificats com greus o molt greus.

b) Quan, com a conseqüència dels riscos de les activitats concurrents, es produeixi un accident de treball, l'empresari ha d'informar d'aquell als altres empresaris presents al centre de treball.

c) Quan en un mateix centre de treball desenvolupin activitats treballadors de dues o més empreses, els empresaris hauran de comunicar immediatament tota situació d'emergència susceptible d'afectar la salut o la seguretat dels treballadors de les empreses presents al centre i treball.

d) Hauran d'informar recíprocament sobre els riscos específics de les activitats que desenvolupin en el centre de treball que puguin afectar els treballadors de les altres empreses concurrents en el centre, havent de ser tinguda en compte pels diferents empresaris concurrents en l'avaluació dels riscos i en la planificació de la seva activitat preventiva, considerant els riscos que, sent propis de cada empresa, sorgeixen o s'agreuïn precisament per les circumstàncies de concurrència en què les activitats es desenvolupen.

e) Cada empresari ha d'informar els seus treballadors respectius dels riscos derivats de la concurrència d'activitats empresarials en el mateix centre de treball.

4. D'acord estableix l'article 9 del RD 171/2004, els empresaris Concurrents inclòs l'Empresari Principal han de:

- Tenir en compte la informació rebuda de l'empresari Titular del centre de treball (Promotor), és a dir tenir present l'Estudi de Seguretat i Salut proporcionat pel promotor per a determinar l'avaluació dels riscos en l'elaboració dels seus respectius Plans de Seguretat i Salut o part que li correspongui del Pla de Seguretat, així com per a la Planificació de la seva activitat preventiva en què evidentment també haurà tingut en compte l'Avaluació inicial de Riscos de la seva pròpia empresa.
- Tenir en compte les instruccions impartides pel coordinador de Seguretat i Salut.
- Comunicar als seus treballadors respectius la informació i instruccions rebudes del Coordinador de Seguretat i Salut.

5. L'Empresari Principal (contractista principal) haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses contractista i subcontractistes.

6. Els contractistes i els subcontractistes (és a dir Empresa Principal i Empreses Concurrents segons la Llei 171/2004) seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut pel que fa a les obligacions que els corresponguin a ells directament o, si escau, als treballadors autònoms per ells contractats.

A més, els contractistes i els subcontractistes (és a dir Empresa Principal i Empreses Concurrents segons la Llei 171/2004) respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

7. Les responsabilitats dels coordinadors, de la direcció facultativa i de l'Empresari titular del centre de treball (promotor) no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes (és a dir a l'Empresa Principal i a les Empreses Concurrents segons la Llei 171 / 2004).

3.2.2.6 Obligacions dels Treballadors Autònoms

D'acord estableix l'article 12 del RD 1627/97, els treballadors autònoms hauran de tenir present:

1. Els treballadors autònoms estaran obligats a:

- a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 d'aquest Reial decret.
- b) Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut establertes en l'annex IV d'aquest Reial decret, durant l'execució de l'obra.
- c) Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, apartats 1 i 2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- d) Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant en particular en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagués establert.

e) Utilitzar equips de treball que s'ajustin al que disposa 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.

f) Elegir i utilitzar equips de protecció individual en els termes previstos en el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

g) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, si escau, de la direcció facultativa.

2. Els treballadors autònoms hauran de complir el que estableix el pla de seguretat i salut.

3. D'acord estableix l'article 9 del RD 171/2004, els Treballadors autònoms han de:

- Tenir en compte la informació rebuda de l'empresari Titular del centre de treball (Promotor), és a dir tenir present l'Estudi de Seguretat i Salut proporcionat pel promotor per a determinar l'avaluació dels riscos en l'elaboració del seu Pla de Seguretat i Salut, així com per a la Planificació de la seva activitat preventiva en què evidentment també haurà tingut en comte la seva Avaluació inicial de Riscos que com a treballador autònom ha de tenir.
- Tenir en comte les instruccions impartides pel coordinador de Seguretat i Salut.
- Comunicar als seus treballadors respectius (si en té) la informació i instruccions rebudes del Coordinador de Seguretat i Salut.

3.3 Vigilància de la salut

3.3.1 Accident laboral

3.3.1.1 Actuacions a seguir en cas d'accident laboral

L'accident laboral ha de ser identificat com un fracàs de la prevenció de riscos. Aquests fracassos pot ser deguts a multitud de causes, entre les quals destaquen les de difícil o nul control, per estar influïdes de manera important pel factor humà.

En cas d'accident laboral s'actuarà de la següent manera:

a.El accidentat és el més important i per tant se li atindrà immediatament per evitar la progressió o empitjorament de les lesions.

bA les caigudes a diferent nivell s'immobilitzarà a l'accidentat.

cA els accidents elèctrics, s'extremarà l'atenció primària en l'obra, aplicant les tècniques especials de reanimació fins a l'arribada de l'ambulància.

d.Se evitarà, sempre que la gravetat de l'accidentat ho permeti segons el bon criteri de les persones que l'atenen, el trasllat amb transports particulars per la incomoditat i risc que implica.

NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS

Al marge de l'exigència Administrativa si l'haguera, s'aixecarà una acta de l'Accident. L'objectiu fonamental de la formalització d'aquest document és deixar constància documental dels possibles accidents que puguin ocórrer en l'obra.

Haurà de ser omplit amb la major brevetat possible perquè formi part de les diligències a emplenar en cas d'accident amb conseqüència de danys personals. En aquest cas es transcriuran al Llibre d'Incidències dels fets esdevinguts.

INVESTIGACIÓ D'ACCIDENTS

Al marge de l'exigència Administrativa si n'hi ha, es realitzarà una Investigació d'Accidents. L'objectiu fonamental de la formalització d'aquest document és deixar constància documental de la investigació dels possibles accidents que puguin ocórrer en l'obra.

Haurà de ser omplit amb la major brevetat possible.

3.3.1.2 Comunicacions en cas d'accident laboral

- Accident lleu.
 - o A l'Coordinador de Seguretat i Salut.
 - o A la Direcció d'Obra, per a investigar les causes i adoptar les mesures correctores adients.
 - o A l'Autoritat Laboral segons la legislació vigent.
- Accident greu.
 - o A l'Coordinador de seguretat i salut.
 - o A la Direcció d'Obra, per a investigar les causes i adoptar les mesures correctores adients.
 - o A l'Autoritat Laboral segons la legislació vigent.
- Accident mortal.
 - o Al Jutjat de Guàrdia.
 - o A l'Coordinador de Seguretat i Salut.
 - o A la Direcció d'Obra, per a investigar les causes i adoptar les mesures correctores adients.
 - o A l'Autoritat Laboral segons la legislació vigent.

3.4 Llibre d'incidències

L'Article 13 del Reial Decret 1627/97 regula les funcions d'aquest document. El llibre serà habilitat i facilitat a este efecte pel Col·legi Professional al que pertanyi el tècnic que aprova el Pla de Seguretat i Salut.

Els fulls hauran de ser presentades a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en què es realitza l'obra pel Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, si s'escau, per la Direcció Facultativa en el termini de quatre hores des de la data de l'anotació. Les anotacions podran ser efectuades per la Direcció Facultativa de l'obra, el Coordinador en matèria de seguretat i salut durant

l'execució de l'obra, l'Empresari principal (contractistes) i empreses concurrents (subcontractistes), els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses intervinents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les administracions públiques competents.

Les anotacions estaran, únicament relacionades amb el control i seguiment i especialment amb la inobservança de les mesures, instruccions i recomanacions preventives recollides en els Plans de Seguretat i Salut respectius.

3.5 Llibre d'ordres

Les ordres de Seguretat i Salut, es rebran de la Direcció d'Obra, a través de la utilització del Llibre d'Ordres i Assistències de l'obra. Les anotacions aquí exposades, tenen categoria d'ordres o comentaris necessaris per a l'execució de l'obra.

3.6 Aturada dels treballs

Sense perjudici del que preveuen els apartats 2 i 3 de l'article 21 i en l'article 44 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, quan el Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o qualsevol altra persona integrada en la direcció Facultativa observés incompliment de les mesures de seguretat i salut, advertirà a l'Empresa Principal (Contractista) d'això, deixant constància de tal incompliment en el llibre d'incidències, quan aquest existeixi d'acord amb el que disposa l'article 13, apartat 1r de l' Reial Decret 1627/1997, i quedant facultat per, en circumstàncies de risc greu i imminent per a la seguretat i salut dels treballadors, disposar la paralització dels talls o, si escau, de la totalitat de l'obra.

En el supòsit previst anteriorment, la persona que hagi ordenat la paralització haurà de donar compte als efectes oportuns a la Inspecció de Treball i Seguretat Social corresponent, a les empreses Concurrents (contractistes i subcontractistes) afectades per la paralització, així com als representants dels treballadors d'aquests.

4 CONDICIONS TÈCNIQUES

4.1 Servicios de higiene y bienestar

L'Empresa posarà conforme s'especifica en la Memòria, una caseta a peu d'obra que disposarà del següent:

A) Vestuaris dotats amb penjadors, cadires i calefacció: La superfície dels vestuaris ha estat estimada al voltant de 2 m² per treballador que hagi de utilitzar-los simultàniament.

- Per cobrir les necessitats s'instal·laran tants mòduls com siguin necessaris.
- L'alçada lliure a sostre serà de 2,30 metres.
- S'habilitarà un tauler contenint el calendari laboral, Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball, Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica i les notes informatives de règim interior que la Direcció Tècnica de l'obra proporcioni.
- L'obra disposarà de quarts de vestuaris i de neteja per a ús del personal, degudament separats per als treballadors d'un o altre sexe.
- Les cambres vestidors o els locals de neteja disposaran d'un lavabo d'aigua corrent, proveït de sabó, per cada deu empleats o fracció d'aquesta xifra i d'un mirall de dimensions adequades per cada vint treballadors o fracció d'aquesta xifra que acabin la jornada de treball simultàniament.

B) Serveis higiènics dotats de rentamans, dutxa, inodor, miralls i calefacció.

- Disposarà d'aigua calenta a les dutxes i lavabos.
- Els sòls, sostres i parets seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària; així mateix disposaran de ventilació independent i directa.
- L'alçada lliure de sòl a sostre no haurà de ser inferior a 2,30 metres, tenint cada un dels excusats una superfície d'1 x 1,20 metres.
- L'obra disposarà de proveïment suficient d'aigua potable en proporció al nombre de treballadors, fàcilment accessible a tots ells i distribuïts en llocs pròxims als llocs de treball.
- En els excusats que hagin de ser utilitzats per dones s'instal·laran recipients especials i tancats.
- Hi ha d'haver almenys un vàter per cada 25 homes i un altre per cada 15 dones o fraccions d'aquestes xifres que treballin la mateixa jornada.

C) Menjador que disposarà de taula, cadires, escalfador de menjars i recipients per a escombraries, encara que a causa de la proximitat de restaurants als voltants, s'aconsellarà al treballador per motius de comoditat i relaxació, que el personal de l'obra coma en el Restaurant : La superfície del menjador ha estat estimada al voltant de 1,20 m² per cada treballador que hagi de servir simultàniament.

- Els sòls, parets i sostres seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària.
- Disposaran d'il·luminació natural i artificial adequada.
- Tindran ventilació suficient, independent i directa.

D) Farmaciola, el contingut mínim serà: Aigua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de iode, Mercurocromo, Amoníac, Cotó hidròfil, Gasa estèril, Benes, Esparadrap, Antiespasmòdics, Banda elàstica per torniquet,

guants esterilitzats, xeringues d'un sol ús, termòmetre clínic, apòsits adhesius, paracetamol, àcid acetilsalicílic, Tisores, Pinces.

- Es disposarà d'un cartell clarament visible en el qual s'indiquin tots els telèfons d'urgència dels centres hospitalaris més pròxims; metges, ambulàncies, bombers, policia, etc.
- En l'obra es disposarà d'una farmaciola amb els mitjans per efectuar les cures d'urgència en cas d'accident.
- Les farmacioles estaran a càrrec de persones capacitades designades per l'empresa.
- Es revisarà mensualment el seu contingut i es reposarà immediatament el fet servir.

Condicions Generals Aplicables als Serveis d'Higiène i benestar:

Totes les dotacions estaran en nombre suficient, d'acord amb les especificades en els mesuraments del Pressupost de Seguretat adjunt a aquest Plec i que excepte el Menjador, que podrà ser compartit per homes i dones, els altres serveis hauran d'estar separats.

L'empresa es comprometrà a que aquestes instal·lacions estiguin en funcionament abans de començar l'obra.

Per a la neteja i conservació de les instal·lacions es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

Es disposarà la col·locació en l'obra de contenidors per a recollida de les escombraries i deixalles que periòdicament es portaran a un abocador controlat.

La connexió d'aquestes Casetes d'Obra al servei elèctric es realitzarà a l'iniciar l'obra, però abans que es faci l'oportuna connexió del servei elèctric de la mateixa, s'aconseguirà mitjançant la posada en funcionament d'un grup electrogen generador trifàsic, accionat per un motor de gasoil.

La connexió del servei d'aigua potable, es realitzarà a la canonada del subministrament actual.

4.2 Equips de protecció individual

- El Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, estableix en el marc de la Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos laborals, en les seves Articles 5, 6 i 7, les disposicions mínimes de seguretat i salut per l'elecció, utilització pels treballadors en el treball i manteniment dels equips de protecció individual (EPI).
- Els EPI s'han d'utilitzar quan hi ha riscos per a la seguretat o la salut dels treballadors que no hagin pogut evitar-se o limitar-se suficientment per mitjans tècnics de protecció col·lectiva o mitjançant mesures, mètodes o procediments d'organització del treball.
- L'annex III del Reial decret 773/1997 relaciona una -Llista indicativa i no exhaustiva d'activitats i sectors d'activitats que poden requerir la utilització d'equips de protecció individual-.
- L'Annex I del Reial Decret 773/1997 detalla una -Llista indicativa i no exhaustiva d'equips de protecció individual-.
- En l'Annex IV del Reial Decret 773/1997 es relaciona les -Indicacions no exhaustives per a l'avaluació d'equips de protecció individual-.
- El Reial Decret 1407/1992, de 20 de novembre, estableix les condicions mínimes que han de complir els equips de protecció individual (EPI), el procediment mitjançant el qual l'organisme de

control comprova i certifica que el model tipus d'EPI compleix les exigències essencials de seguretat requerides en aquest Reial Decret, i el control pel fabricant dels EPI fabricats, tot això en els capítols II, V i VI d'aquest Reial decret.

- El Reial Decret 159/1995, de 3 de febrer, del Ministeri de Presidència. Seguretat i Higiene en el Treball Comunitat Europea, modifica alguns articles del Reial Decret 1407/1992.
- Pel que fa als mitjans de protecció individual que s'utilitzaran per a la prevenció dels riscos detectats, s'hauran de complir les següents condicions:

A) Les proteccions individuals hauran d'estar homologades. L'equip ha de posseir la marca CE -segons RD. 1407/1992, de 20 de novembre-. Si no hi ha al mercat un determinat equip de protecció individual que tingui la marca CE, s'admetran els següents supòsits:

- a) Que tingui l'homologació MT.
- b) Que tingui una homologació equivalent, de qualsevol dels estats membres de la Unió Europea.
- c) Si no hi ha la homologació descrita en el punt anterior, serà admesa una homologació equivalent existent als Estats Units de Nord Amèrica.

De no complir-se en cadena, cap dels tres supòsits anteriors, s'entendrà que l'equip de protecció individual està expressament prohibit per al seu ús en aquesta obra.

B) Els equips de protecció individual que compleixin les indicacions de l'apartat anterior, tenen autoritzat el seu ús durant el període de vigència.

C) D'entre els equips autoritzats, s'utilitzaran els més còmodes i operatius, amb la finalitat d'evitar les negatives al seu ús per part dels treballadors.

D) Es investiguessin els abandonaments dels equips de protecció, amb la finalitat de raonar amb l'usuari i fer que s'adonin de la importància que realment tenen per a ells.

I) Qualsevol equip de protecció individual en ús que estigui deteriorat o trencat, serà substituït immediatament, quedant constància a l'oficina d'obra del motiu del canvi així com el Nom de l'Empresa i de la persona que rep el nou equip, per tal de donar la màxima serietat possible a la utilització d'aquestes proteccions.

F) Un cop els equips hagin arribat a la seva data de caducitat es deixaran en un aplec ordenat, que serà revisat per la Direcció d'obra per a que autoritzi la seva eliminació de l'obra.

Lliurament d'Epis:

- Es farà entrega dels EPI als treballadors. Es normalitzarà i sistematitzarà el control dels equips de protecció individual per acreditar documentalment el lliurament dels mateixos.
- L'objectiu fonamental d'aquest protocol és deixar constància documental del lliurament de justificant de recepció de l'equipament individual de protecció (E.P.I.) que cada Empresa Concurrent (Subcontractista) està obligada a facilitar al personal al seu càrrec.

4.3 Equips de protecció col·lectiva

El Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre, en el seu Annex IV regula les disposicions mínimes de seguretat i salut que s'han d'aplicar en les obres, d'aquí a tres apartats.

- Disposicions mínimes generals relatives als llocs de treball en les obres.
- Disposicions mínimes específiques als llocs de treball en les obres a l'interior dels locals.
- Disposicions mínimes específiques relatives als llocs de treball en les obres en l'exterior dels locals.

L'Ordenança de Treball de Construcció, Vidre i Ceràmica, de 28 d'agost de 1970, regula les característiques i condicions de les bastides en els Articles 196-245.

Directiva 89/392 / CEE modificada per la 91/368 / CEE per a l'elevació de càrregues i per la 93/44 / CEE per a l'elevació de persones sobre les bastides suspesos.

Ordre 2988/1998 de la Comunitat de Madrid, sobre requisits mínims exigibles per al muntatge, ús, manteniment i conservació de les bastides tubulars utilitzats en les obres de construcció.

MANTENIMENT DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA:

Les proteccions col·lectives requereixen d'una vigilància en el seu manteniment que garanteixi la idoneïtat del seu funcionament per tal que van ser instal·lades. Aquesta tasca deu ser realitzada pel delegat de prevenció, apartat -d-, article 36 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, qui revisarà la situació d'aquests elements amb la periodicitat que es determini en cada cas i que com a pauta general es s'indica a continuació.

- Elements de xarxes i proteccions exteriors, en general, baranes, ampits, etc. (Setmanalment).
- Elements de bastimentada, suports, ancoratges, traves, plataformes, etc. (Setmanalment).
- Estat del cable de les grues torre independentment de la revisió diària del gruista (setmanalment).
- Instal·lació provisional d'electricitat, situació de quadres auxiliars de plantes, quadres secundaris, clavilles, etc. (Setmanalment).
- Extintors, magatzem de mitjans de protecció personal, farmaciola, etc. (Mensualment).
- Neteja de dotacions de les casetes de serveis higiènics, vestuaris, etc. (Setmanalment).

CONDICIONS PARTICULARS DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES:

A) Visera de protecció accés a obra:

- La protecció del risc existent en els accessos dels operaris a l'obra es realitzarà mitjançant la utilització de viseres de protecció.
- La utilització de la visera de protecció es justifica en l'article 190 de l'Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica.
- Estaran formades per una estructura metàl·lica com element de suport dels taulons, d'amplada suficient per a l'accés del personal, perllongant cap a l'exterior de la vora de forjat 2'5 m. i senyalitzant convenientment.

- Els taulons que formen la visera de protecció hauran de formar una superfície perfectament quallada.

B) Instal·lació elèctrica provisional d'obra:

a) Xarxa elèctrica

- La instal·lació provisional d'obra estarà d'acord amb la ITC-BT-33 i instruccions complementàries.
- Tots els conjunts d'aparellatge emprats en les instal·lacions d'obres han de complir les prescripcions de la norma UNE-EN 60.349 -4.
- En els locals de serveis (oficines, vestuaris, els sanitaris, etc) seran aplicables les prescripcions tècniques recollides en la ITC-BT-24
- Durant la fase de realització de la instal·lació, així com durant el manteniment de la mateixa, els treballs s'efectuaran sense tensió en les línies verificant-aquesta circumstància amb un comprovador de tensió.

b) Presa de terra

- Les preses de terra podran estar constituïdes per plaques o piques verticals.
- Les plaques de coure tindran un gruix mínim de 2 mm. i la de ferro galvanitzat seran de 2.5 mm.
- Les piques d'acer galvanitzat seran de 25 mm. de diàmetre com a mínim, les de coure de 14 mm. de diàmetre com a mínim i els perfils d'acer galvanitzat de 60 mm. de costat com a mínim.

C) Cables de subjecció de cinturó de seguretat i ancoratges:

- Els cables de seguretat, un cop muntats en l'obra i abans de la seva utilització, seran examinats i provats amb vista a la verificació dels seus característiques i la seguretat de la feina dels mateixos.
- Aquestes proves es repetiran cada vegada que aquests siguin objectes de trasllat, modificacions o reparacions d'importància.
- Tindran suficient resistència per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

D) Marquesines:

- Hauran de complir les següents característiques:
 - Longitud mínima de volat 2,5 metres des de la vora del forjat.
 - Separació màxima entre mordasses de 2 metres.
 - Resistència a un impacte sobre la seva superfície, igual o menor de 600 kg / m².
- Les marquesines estaran formades per plataformes de taulons de 50 mm de gruix, separats lleugerament entre ells, de manera que en cas de pluja impedeixin que es formin acumulacions d'aigua en la seva superfície, però al mateix temps hauran d'impedir que l'eina material que impacta en ella, pugui col·locar-se entre els intersticis dels taulons de la plataforma.
- Perquè aquesta protecció compleixi amb el programat, la seva longitud ha de ser igual a la façana (exterior i / o interior) de l'edifici en construcció.

I) Xarxes:

- La norma UNE 81-65-80 estableix les característiques i requisits generals que han de satisfer les xarxes de seguretat utilitzades en determinats llocs de treball per a protegir les persones exposades als riscos derivats de caiguda d'altura.
- La protecció del risc de caiguda al buit per la vora perimetral es farà mitjançant la utilització de xarxes sobre pescants tipus forca. Així mateix es protegirà el desencofrat mitjançant xarxes, ancorades al perímetre dels forjats.
- Les xarxes utilitzades seran de poliamida, de 100 x 100 mm., Amb suports tipus forca col·locades a 4,50 m., Llevat que el replantejament no ho permeti. En cap cas els pescants ultrapassaran els 5,00 m. de separació.
- Duran corda perimetral de cercol lligada a la malla i per a realitzar els entroncaments, així com per al arriostament dels trams de malla a les perxes, i serà major de 8 mm.
- L'extrem inferior de la xarxa s'amarrarà a forquilles metàl·liques embegudes en el forjat separades com a màxim 1,00 m., El lligat dels mòduls entre si serà amb corda de poliamida de diàmetre 3 mm.
- Els trams de malla es cosiran entre ells amb el mateix tipus de corda de poliamida i mai amb filferros o cable, de manera que no deixin buits.

F) Mallats:

- Els buits horitzontals interiors es protegiran amb malles electrosoldades de resistència i malla adequada, sent indicat quan aquests són de reduïda grandària (normalment menor de 2 m2).
- En obra disposem de malles d'acer electrosoldat, en diferents elements estructurals, de manera que és un element comú.
- Les malles es componen de dos sistemes de filferro o barres paral·lels, d'acer estirat en fred, o trefilatge, formant retícula ortogonal i units mitjançant soldadura elèctrica en els seus punts de contacte.
- Per la seva condició de resistència a esforços tallants de cada nus soldat, és ideal per a la retenció de materials i objectes en la protecció de buits de forjats.
- Els avantatges que poden obtenir-se amb l'ús de malles electrosoldades són: fàcil col·locació en obra, estalvi de treball, bon ancoratge al sostre perquè forma part del, supressió de ganxos, etc.

G) Tanca d'obra:

- Ha de realitzar la tanca del perímetre de l'obra, segons plànols i abans de l'inici de l'obra.
- Tindran com a mínim 2 metres d'altura.
- Disposaran de porta per a accés de vehicles de 4 metres d'amplada i porta independent per a accés de personal.
- Aquesta s'ha de mantenir fins a la conclusió de l'obra o, si s'escau a la seva substitució per la tanca definitiu.

H) Plataformes d'Entrada / Sortida de materials:

- S'utilitzarà aquest tipus de plataformes per a la recepció dels materials en planta.
- Es col·locaran en totes les plantes dels forjats, estant perfectament apuntalades per garantir la seva estabilitat.

- L'amplada de la plataforma serà almenys de 60 cm. i anirà proveïda de baranes que impedeixin la caiguda dels treballadors.

I) Protecció contra incendis:

- En els centres de treball s'han d'observar les normes que, per prevenció i extinció d'incendis, estableixen els següents apartats d'aquest capítol i en el Pla d'Emergència que acompanya a aquest Plec de Seguretat i Salut. Així mateix, en les indústries o treballs amb risc específic d'incendi, es compliran les prescripcions imposades pels reglaments tècnics generals o especials, dictats per la Presidència del Govern, o per altres departaments ministerials, en l'àmbit de les seves respectives competències, així com les corresponents ordenances municipals.
- Els extintors seran de pols polivalent, revisant-se periòdicament tal com estableix el Pla d'emergència.

J) Encofrats continus:

- La protecció efectiva del risc de caiguda en aquesta obra dels operaris des d'un forjat en execució al forjat inferior es realitzarà mitjançant la utilització d'encofrats continus.
- Es justifica la utilització d'aquest mètode de treball sobre la base que l'ús d'altres sistemes com la utilització de plataformes de treball inferiors, passarel·les superiors o l'ocupació de l'arnès de seguretat en base al que disposen els articles 192 i 193 de la ordenança laboral de la construcció, són sens dubte inviables.
- L'empresa constructora haurà per mitjà del Pla de Seguretat, justificar l'elecció d'un determinat tipus d'encofrat continu entre l'oferta comercial existent.
- Han de complir el que disposa l'apartat 11 de la part C de l'annex IV del Reial Decret 1627/1997.

K) Taulers:

- La protecció dels riscos de caiguda al buit pels buits existents en el forjat es realitzarà mitjançant la col·locació de taulers de fusta.
- Aquests buits es refereixen als que es realitzen en obra per al pas d'ascensors, muntacàrregues i petits buits per a conductes d'instal·lacions.
- La utilització d'aquest mitjà de protecció es justifica en l'article 21 de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
- Els taulers de fusta han de tenir la resistència adequada i estaran formats per un quallat de taulons de fusta de 7 x 20 cm. subjectes inferiorment mitjançant tres taulons transversals, tal com s'indica en els plànols.

L) Corredors de seguretat:

a) Porticats:

- Podran realitzar-se els pòrtics amb peus drets i llinda de taulons embridats, fermament subjectes al terreny i coberta quallada de taulons. Aquests elements també podran ser metàl·lics (els pòrtics amb tub o perfils i la coberta de xapa).
- Seràn capaços de suportar l'impacte dels objectes que es prevegi puguin caure (600 Kg/m²), podent col·locar elements amortidors sobre la coberta.

b) Passarel·les:

- i. S'utilitzaran les passarel·les com a elements de protecció col·lectiva per navegar amb seguretat per rases de fonamentació, fonaments, forjats en construcció i en general per aquells llocs o llocs en què la circulació de les persones no es realitzi sobre sòl uniforme i estable.
- ii. Les passarel·les utilitzades en aquesta obra seran de 60 cm. d'ample.

M) Baranes:

- Es col·locaran baranes en el perímetre de totes les plantes de l'immoble, així com en els buits interiors del mateix que representi un risc potencial de caiguda, a mesura que es van realitzant els forjats.
- Així mateix es col·locaran baranes en el perímetre de la zona d'excavació i en tots aquells punts de l'obra on hi hagi un potencial risc de caiguda.
- Han de tenir la suficient resistència per garantir la retenció de persones (150 Kg / ml).
- Tindran llistó intermedi, sòcol de 20 cm. i passamans, amb la resistència adequada per a la retenció de persones.
- Així mateix les escales estaran totes elles amb baranes tant a les rampes com en els altiplans.
- L'altura serà com a mínim de 90 cm., Sent recomanable la utilització de baranes amb altura de 1,00 metres.

CRITERIS GENERALS D'UTILITZACIÓ DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES:

Pel que fa als mitjans de protecció col·lectiva que s'utilitzaran per a la prevenció dels riscos detectats en la Memòria de Seguretat, s'hauran de complir les següents condicions:

- A) La protecció col·lectiva ha estat dissenyada en funció de la tipologia concreta de l'obra, tenint una atenció especial a la senyalització.
- B) Les proteccions col·lectives d'aquesta obra, estaran disponibles per al seu ús immediat abans de la data decidida per al seu muntatge, segons el que preveu el pla d'execució de l'obra.
- C) Les proteccions col·lectives seran noves, a estrenar, si els seus components tenen caducitat d'ús reconeguda.
- D) Les proteccions col·lectives seran instal·lades prèviament abans d'iniciar qualsevol treball que requereixi el seu muntatge. Queda prohibit el començament d'un treball o activitat que requereixi protecció col·lectiva, fins que aquesta estigui muntada completament dins de l'àmbit del risc que neutralitza o elimina.
- E) Per al muntatge de les proteccions col·lectives, es tindrà en compte les directrius de la Direcció d'obra.
- F) Es desmuntarà immediatament, tota protecció col·lectiva que s'estigui utilitzant, en la que s'observen deterioraments amb disminució efectiva de la seva qualitat real. Se substituirà a continuació el component deteriorat i es tornarà a muntar la protecció col·lectiva una vegada resolt el problema.

G) Durant la realització de l'obra, pot ser necessari variar la manera o la disposició de la instal·lació de la protecció col·lectiva prevista. De tota manera, s'adoptaran les mesures apropiades en cada cas amb el vistiplau de la Direcció d'obra.

H) Les proteccions col·lectives projectades en aquests treballs, estan destinades a la protecció dels riscos de tots els treballadors de l'obra. És a dir, treballadors de l'empresa principal, els de les empreses concurrents (subcontractades), empreses col·laboradores, treballadors autònoms, visites dels tècnics de la direcció d'obra o de la propietat i visites de les inspeccions d'organismes oficials o de convidats per diferents causes.

I) L'empresa Principal (contractista) realitzarà el muntatge, manteniment i retirada de la protecció col·lectiva pels seus mitjans o mitjançant subcontractació, responent davant de la Direcció d'obra, segons les clàusules penalitzadores del contracte d'adjudicació d'obra i del Plec de Condicions Tècniques Particulars del Projecte.

J) El muntatge i ús correcte de la protecció col·lectiva definida, és preferible l'ús d'equips de protecció individual per defensar-se d'un risc idèntic.

K) En cas d'accident a alguna persona per la fallada de les proteccions col·lectives, es procedirà segons les normes legals vigents, avisant a més sense retard, a la Direcció d'obra.

L) L'Empresa Principal (contractista) mantindrà en la posició d'ús previst i muntades, les proteccions col·lectives que fallin per qualsevol causa, fins que es realitzi la investigació pertinent de la decisió, amb l'assistència expressa de la Direcció.

AUTORITZACIÓ PER UTILITZACIÓ DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES:

- Es revisarà i posteriorment s'autoritzarà la utilització de les Proteccions Col·lectives. L'objectiu fonamental de la formalització del present protocol és deixar constància documental de l'estat i ús de les proteccions col·lectives a utilitzar en l'obra.
- Serà necessària la prèvia autorització del Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció Facultativa per a la utilització de les proteccions.
- Mensualment es revisaran totes les proteccions col·lectives presents en obra per a la seva autorització d'ús.

4.4 Señalització

Els mitjans a adoptar en l'organització d'aquesta obra són els encaminats a la senyalització visual. Els camions i màquines solen disposar de botzines i senyals acústics, certs productes poden emanar mal olor, però solen arribar a l'obra amb les senyalitzacions muntades. Els mitjans utilitzats freqüentment estan tipificats i el mercat ofereix una àmplia gamma de productes que cobreixen perfectament les demandes en els següents grups de mitjans de senyalització:

1) BALISAMENT: S'utilitzarà en aquesta obra per fer visibles els obstacles o objectes que puguin provocar accidents. En particular, s'usarà en la implantació de petits treballs temporals com per obrir un pou, col·locar un pal, etc.

2) ETIQUETES, CINTES, GARLANDES, LLUMINOSOS I destellantes: En aquesta obra s'utilitzaran els senyals que s'estimin oportunes, acompanyades amb frases que es poden redactar en colors distints, cridaners, que especifiquin perills o indicacions de posició, situació, advertència, utilització o manera d'ús del producte contingut en els envasos.

3) SENYALS: Les que s'utilitzaran en aquesta obra respondran a convenis internacionals i s'ajustaran a la normativa actual. L'objectiu és que siguin conegudes per tots.

3.1) Senyalització d'obra: Aquesta senyalització complirà amb el contingut del Reial Decret 485 de 14 d'abril de 1.997 que desenvolupi els preceptes específics sobre senyalització de riscos en el treball segons la Llei 31 de 8 de Novembre de 1.995 de prevenció de riscos laborals.

3.2) Senyalització viària: Aquesta senyalització complirà amb el nou Codi de Circulació i la Instrucció de Carreteres 8.3-IC.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS SENYALS:

- S'utilitzaran senyals noves i normalitzades segons la Instrucció de Carreteres 8.3-IC.
- En el muntatge dels senyals s'ha de tenir present:
 - a) S'ha de tenir en compte tant el risc de ser atropellat pels vehicles que circulin per la zona de les obres com el risc de caure des d'una determinada altura mentre s'instal·la un senyal.
 - b) Es tindrà sempre present, que normalment la senyalització viària es munta i desmunta amb la zona de les obres oberta al trànsit rodat, i que els conductors que no saben que es trobaran amb aquesta activitat circulin confiadament, per tant és una operació crítica amb un alt risc tant per als operaris que treballin com per als usuaris de la via que es poden veure sorpresos inesperadament.

4.5 Útils i eines portàtils

Els mitjans a adoptar en l'organització d'aquesta obra són els encaminats a la senyalització visual. Els camions i màquines solen disposar de botzines i senyals acústics, certs productes poden emanar mal olor, però solen arribar a l'obra amb les senyalitzacions muntades. Els mitjans utilitzats freqüentment estan tipificats i el mercat ofereix una àmplia gamma de productes que cobreixen perfectament les demandes en els següents grups de mitjans de senyalització:

1) BALISAMENT: S'utilitzarà en aquesta obra per fer visibles els obstacles o objectes que puguin provocar accidents. En particular, s'usarà en la implantació de petits treballs temporals com per obrir un pou, col·locar un pal, etc.

2) ETIQUETES, CINTES, GARLANDES, LLUMINOSOS I destellantes: En aquesta obra s'utilitzaran els senyals que s'estimin oportunes, acompanyades amb frases que es poden redactar en colors distints, cridaners, que especifiquin perills o indicacions de posició, situació, advertència, utilització o manera d'ús del producte contingut en els envasos.

3) SENYALS: Les que s'utilitzaran en aquesta obra respondran a convenis internacionals i s'ajustaran a la normativa actual. L'objectiu és que siguin conegudes per tots.

3.1) Senyalització d'obra: Aquesta senyalització complirà amb el contingut del Reial Decret 485 de 14 d'abril de 1.997 que desenvolupi els preceptes específics sobre senyalització de riscos en el treball segons la Llei 31 de 8 de Novembre de 1.995 de prevenció de riscos laborals.

3.2) Senyalització viària: Aquesta senyalització complirà amb el nou Codi de Circulació i la Instrucció de Carreteres 8.3-IC.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DELS SENYALS:

- S'utilitzaran senyals noves i normalitzades segons la Instrucció de Carreteres 8.3-IC.
- En el muntatge dels senyals s'ha de tenir present:
 - a) S'ha de tenir en compte tant el risc de ser atropellat pels vehicles que circulin per la zona de les obres com el risc de caure des d'una determinada altura mentre s'instal·la un senyal.
 - b) Es tindrà sempre present, que normalment la senyalització viària es munta i desmunta amb la zona de les obres oberta al trànsit rodat, i que els conductors que no saben que es trobaran amb aquesta activitat circulin confiadament, per tant és una operació crítica amb un alt risc tant per als operaris que treballin com per als usuaris de la via que es poden veure sorpresos inesperadament.

4.6 Maquinària

- L'Ordenança de Seguretat i Higiene en el Treball, de 9 de març de 1971, regula les característiques i condicions d'aquests elements en les seves articles 100 a 124.
- Reglament d'aparells d'elevació i manutenció dels mateixos, Reial Decret 2291/1985, de 8 de novembre (Grues torre).
- Instrucció tècnica complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció referent a grues torre desmuntables per a les obres aprovada per Ordre de 28 de juny de 1988 i 16 d'abril de 1990.
- Instrucció tècnica complementària ITC-MIE-AEM-3 del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció referent a carretons automotors aprovada per Ordre de 26 de maig de 1989.
- Reials Decrets 1435/1992 i 56/1995 sobre seguretat en màquines.
- Reglament de Seguretat en les Màquines, Reial Decret 1595/1986, de 26 de maig, modificat pel Reial Decret 830/1991 de 24 de maig.
- Aplicació de la Directiva del Consell 89-392-CEE, Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines.
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen.

AUTORITZACIÓ D'UTILITZACIÓ DE MÀQUINES:

- Es revisarà i posteriorment s'autoritzarà l'ús de màquines a utilitzar en l'obra. L'objectiu fonamental és deixar constància documental de la conformitat de recepció de les Màquines, en funció del compliment dels requisits de seguretat establerts en el RD. 1.495 / 1986, de 26 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat en les Màquines, així com en el RD. 1.435 / 1992, de 27 de novembre, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell

89/392 / CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines a emprar en els diferents talls vinculats a aquesta obra.

- Les Màquines a utilitzar en obra hauran de ser noves sempre que sigui possible. En cas que aquests equips siguin reutilitzats i en funció dels seus tipus han de disposar dels seus projectes tècnics específics d'instal·lació i posada en marxa o els certificats del fabricant o empresa de lloguer de maquinària en el qual s'indiqui que han estat revisats i que es troben en perfecte estat d'utilització en obra.
- No es podrà utilitzar cap màquina motoritzada que no compleixi amb els requisits indicats en el paràgraf anterior, els quals hauran de ser comprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció Facultativa, qui donarà el seu vistiplau.
- Quan no hi hagi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, les Màquines hauran de disposar de la garantia escrita del fabricant o subministrador que certifiqui que els mateixos responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent al nostre país, en les condicions de servei i utilització per ell descrites. L'Empresari Principal (Contractista) triarà entre els productes del mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seves prestacions, exigint al fabricant o subministrador els certificats que ho avalin.
- Per a aquesta normalització interna haurà de comptar amb el vistiplau del coordinador en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra.
- Hi haurà al magatzem una reserva d'accessoris i recanvis per a la maquinària, per tal de garantir la reposició dels mateixos.
- En aquesta previsió es tindrà en compte la vida útil de les Màquines, la seva data de caducitat.
- El control afectarà a tota màquina inclosa en l'àmbit d'aplicació dels reials decrets 1.495 / 1986, de 26 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat en les Màquines, així com en el RD. 1.435 / 1992, de 27 de novembre, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392 / CEE, i l'ha de fer l'empresari responsable de la màquina assegurant-se que han estat compreses les condicions de recepció, muntatge, utilització i manteniment per part dels seus operadors i usuaris.

4.7 Instalaciones provisionales

- Es aténir al que disposa el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, en el seu Annex IV.
- El Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA:

- La instal·lació elèctrica provisional d'obra es realitzarà seguint les pautes assenyalades en els apartats corresponents de la Memòria Descriptiva i dels plans, havent de ser realitzada per empresa autoritzada i és aplicable el que assenjala el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió -Reial Decret 842 / 2002, de 2 de Agostoy les seves instruccions tècniques complementàries que ho desenvolupen.
- El calibre o secció del cablejat serà l'especificat en plànols i d'acord a la càrrega elèctrica que ha de suportar en funció de la maquinària i il·luminació prevista.

- Els cables a emprar en connexions i instal·lacions exteriors seran de tensió assignada mínima 450/750 V, amb coberta de policloroprè o similar, segons UNE 21.027 o UNE 21.150 i aptes per a serveis mòbils.
- Per a instal·lacions interiors els cables seran de tensió assignada mínima 300/500 V, segons UNE 21.027 o UNE 21.031, i aptes per a serveis mòbils.
- La distribució des del quadre general d'obra als quadres secundaris (o de planta), s'efectuarà mitjançant canalitzacions enterrades.
- En cas d'efectuar estesa de cables i mànegues, aquest es realitzarà a una alçada mínima de 2 m. en els llocs de vianants i de 5 m. en els de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment.
- L'estesa dels cables per a creuar vials d'obra, com ja s'ha indicat anteriorment, s'efectuarà enterrat. La seva instal·lació serà d'acord amb el que indica ITC-BT-20 i ITC-BT-21. Es senyalitzarà el -pas del cable mitjançant un cobriment permanent de taulons que tindran per objecte el protegir mitjançant repartiment de càrregues, i assenyalar l'existència del -pas elèctric dels vehicles. La profunditat de la rasa mínima, serà entre 40 i 50 cm. ; el cable anirà a més protegit en l'interior d'un tub rígid, bé de fibrociment, bé de plàstic rígid corbable en calent.
- Tots els cables que presentin defectes superficials o altres no particularment visibles, seran rebutjats.
- Els conductors de la instal·lació s'identifiquen pels colors del seu aïllament, a saber:
 - Blau clar: Per al conductor neutre.
 - Groc / verd: Per al conductor de terra i protecció.
 - Marró / negre / gris: Per als conductors actius o de fase.
- En els quadres, tant principals com secundaris, es disposaran tots aquells aparells de comandament, protecció i maniobra per a la protecció contra sobreintensitats (sobrecàrrega i curtcircuits) i contra contactes directes i indirectes, tant en els circuits d'enllumenat com de força.
- Aquests dispositius es van instal·lar en els orígens dels circuits així com en els punts en què la intensitat admissible disminueixi, per canviar la secció, condicions d'instal·lació, sistemes d'execució o tipus de conductors utilitzats.
- Per a la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció triat és el de posada a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials).
- Les mesures generals per a la protecció contra els xocs elèctrics seran les indicades en la ITC-BT-24, tenint en compte:
 - a) Mesures de protecció contra contactes directes:
 - Es realitzaran mitjançant protecció per aïllament de les parts actives o per mitjà de barreres o envoltants.
 - b) Mesures de protecció contra contactes indirectes:
 - Quan la protecció de les persones contra els contactes indirectes està assegurada per tall automàtic de l'alimentació, segons esquema d'alimentació TT, la tensió límit convencional no ha de ser superior a 24 V de valor eficaç en corrent altern o 60 V en corrent contínua.
- Cada base o grup de bases de presa de corrent han d'estar protegides per dispositius diferencials de corrent diferencial residual assignada igual com a màxim a 30 mA; o bé alimentades a molt baixa tensió de seguretat MBTS; o bé protegides per separació elèctrica dels circuits mitjançant un transformador individual.

PRESSUPOST

Adaptat al Reial Decret 1627/97 pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

PRESSUPOST

ÍNDEX

1	PRESSUPOST	3
---	------------------	---

1 PRESSUPOST

1000000	PROTECCIONS INDIVIDUALS.	2.275,00 €
2000000	PROTECCIONS COL·LECTIVES.	3.250,00 €
3000000	SENYALITZACIÓ.	1.300,00 €
4000000	INSTAL·LACIONS PROVISSIONALS D'HIGIENE I BENESTAR	1.500,00 €
5000000	FORMACIÓ SOBRE SEGURETAT.	1.900,00 €
6000000	MEDICINA PREVENTIVA.	990,00 €
7000000	EXTINCIÓ D'INCENDIS	1.120,00 €

Total 12.335,00
€

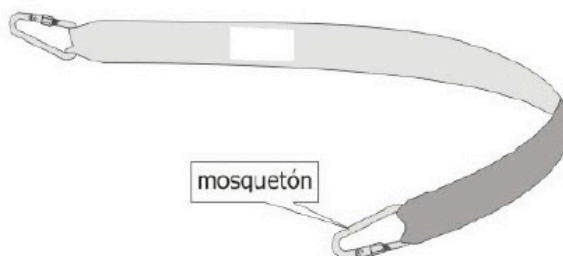
DOTZE MIL TRESCENTS TRENTA CINC EUROS

PLÀNOLS

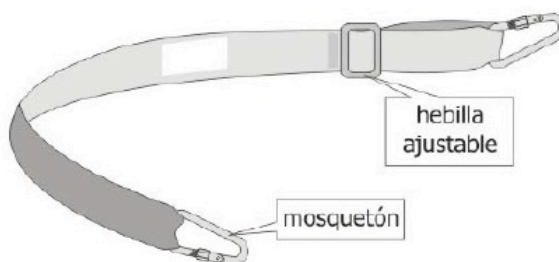
Adaptat al Reial Decret 1627/97 pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

Protecciones Individuales. Tipos de amarres.

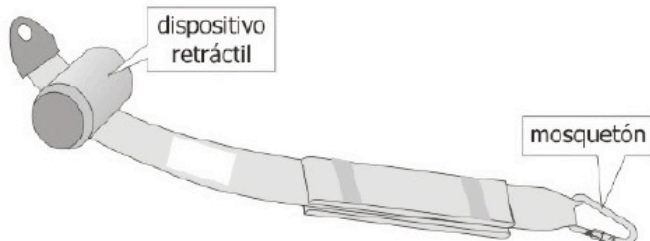
fijo



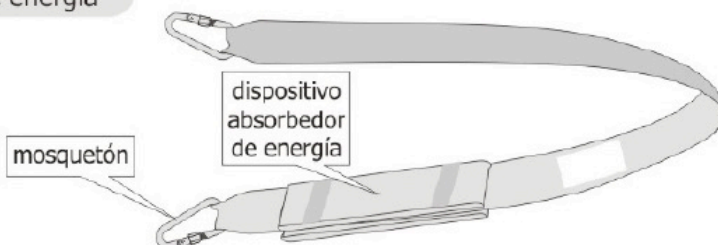
regulable



retráctil

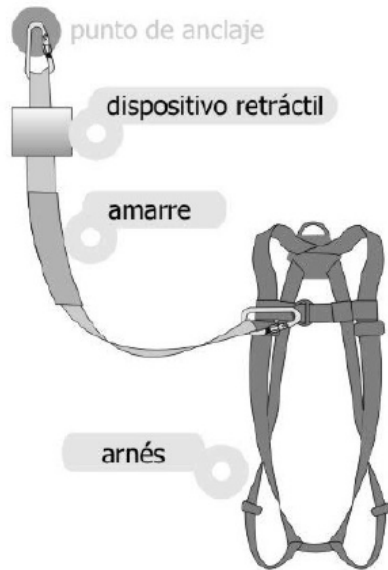


absorbedor de energía

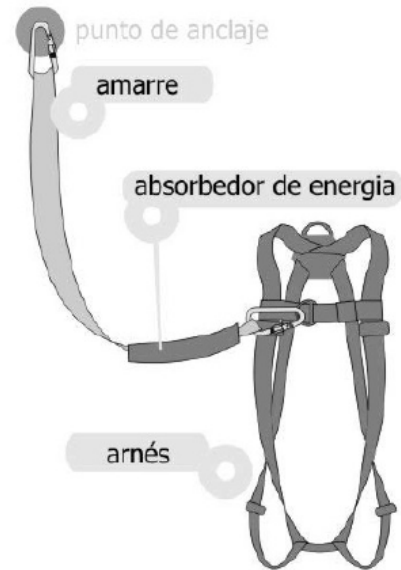


Protecciones Individuales. Sistemas anticaídas.

retráctil



con absorbedor de energía



con línea de anclaje flexible

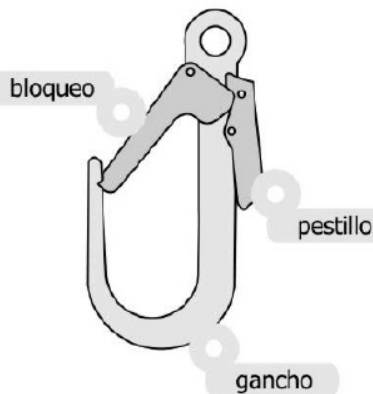


con línea de anclaje rígida



Protecciones Individuales. Mosquetones.

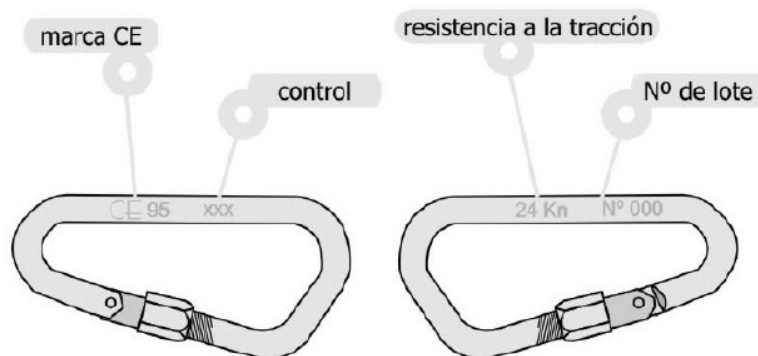
tipo gancho



con seguro automático

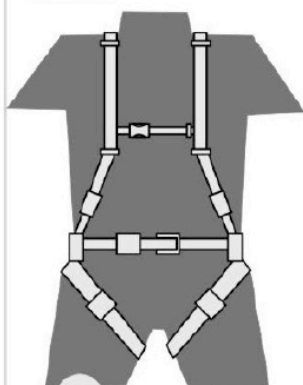


con virola

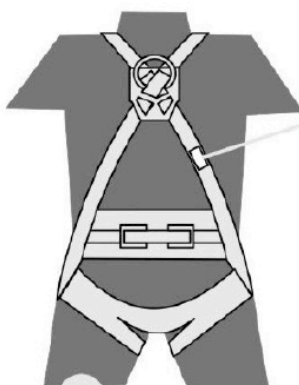


Protecciones Individuales. Amarre personal.

arnés



vista delantera



vista trasera



etiquetado
obligatorio
según
marcado CE

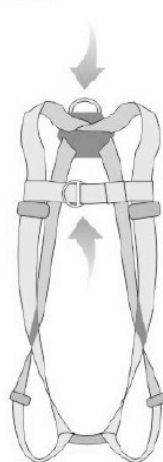
cinturón sencillo



cinturón con arnés

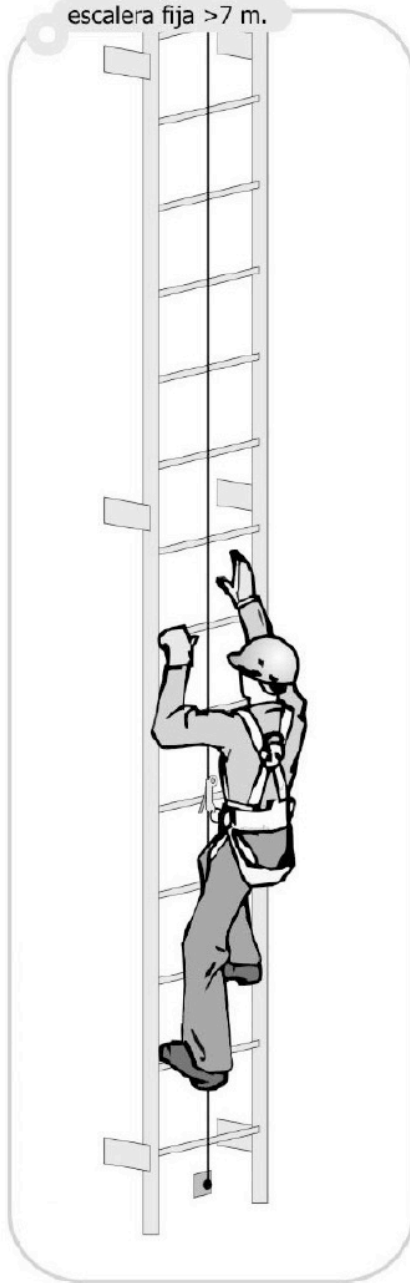


arnés

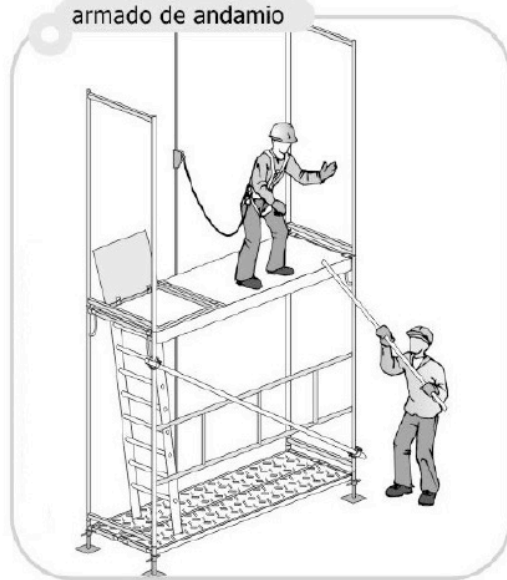


Protecciones Individuales. Usos líneas de vida.

escalera fija > 7 m.



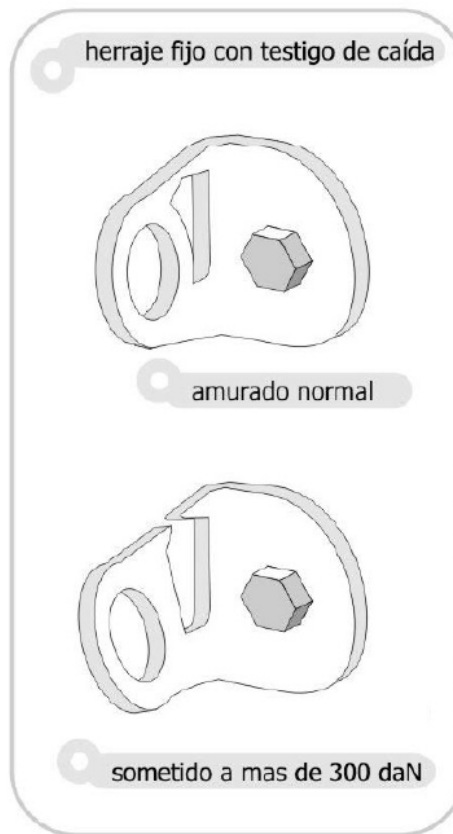
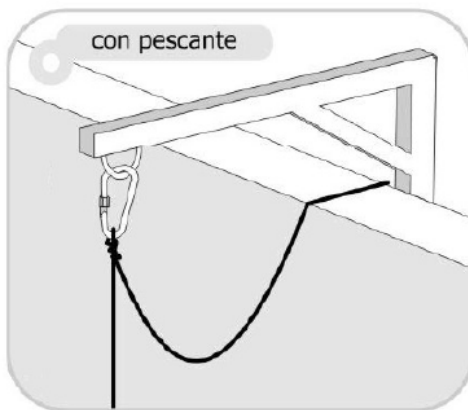
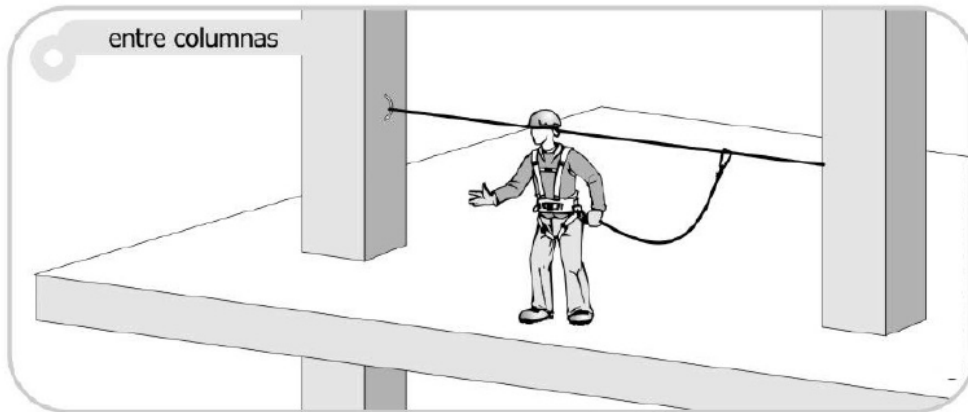
armado de andamio



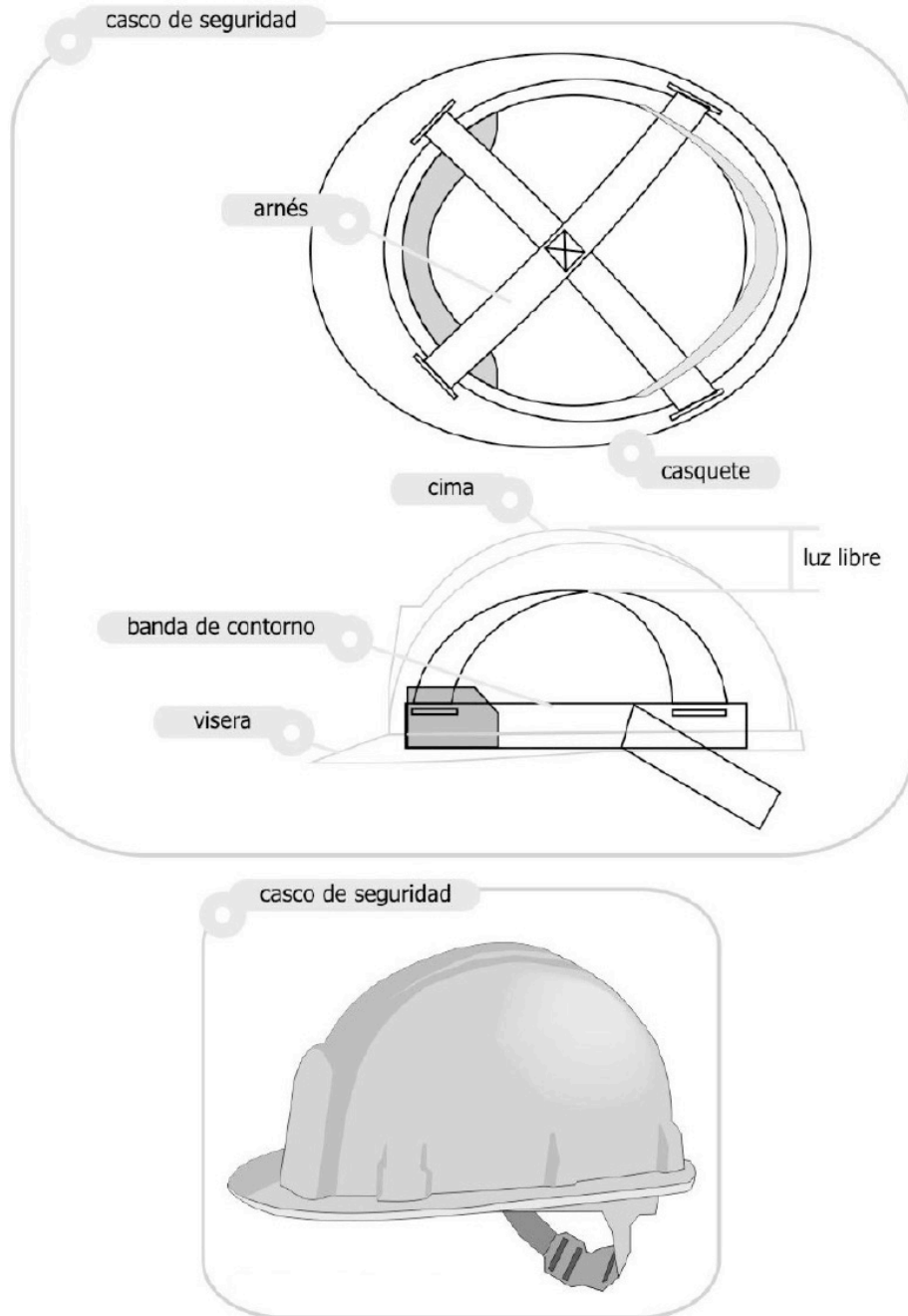
andamios colgantes



Protecciones Individuales. Anclajes.



Protecciones Individuales. Casco.



Protecciones Individuales. Auditivos.

tapones de espuma



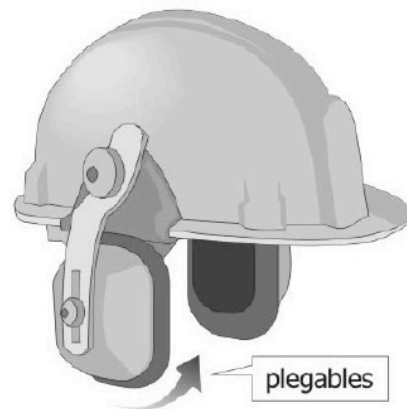
tapones de espuma con arco



orejeras

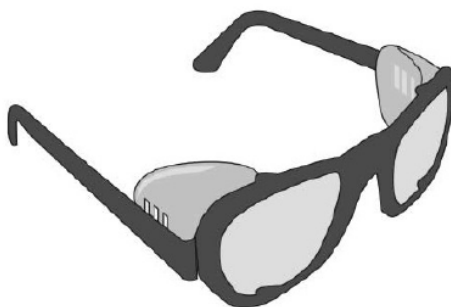


coquillas sobre casco

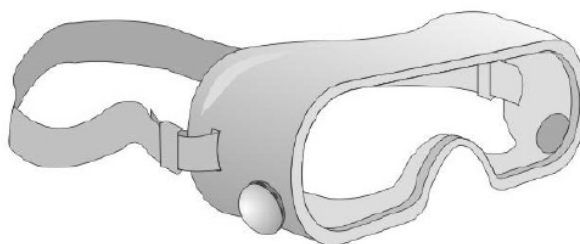


Protecciones Individuales. Gafas.

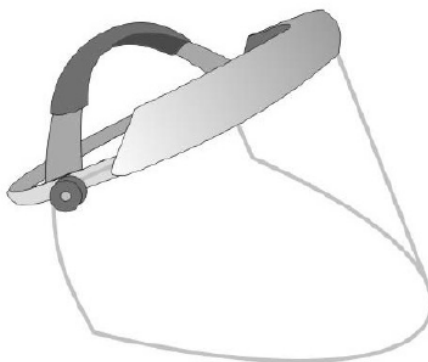
montura universal



integral



pantalla facial



Protecciones Individuales. Vías respiratorias.



Protecciones Individuales. Ropa Reflectante.

parca



chubasquero



peto



chaleco



conjunto lluvia



conjunto



mono

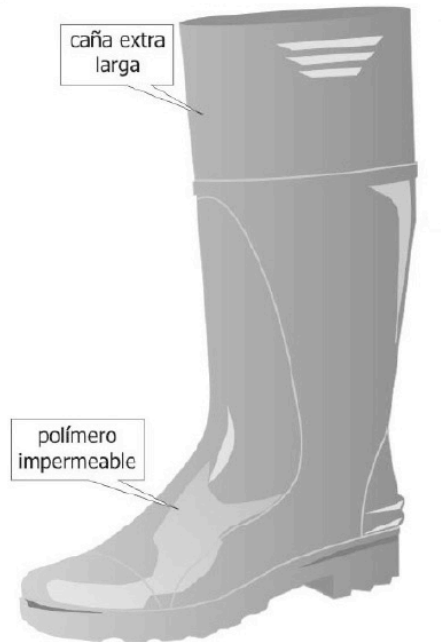


pantalón con peto



Protecciones Individuales. Calzado.

bota de agua

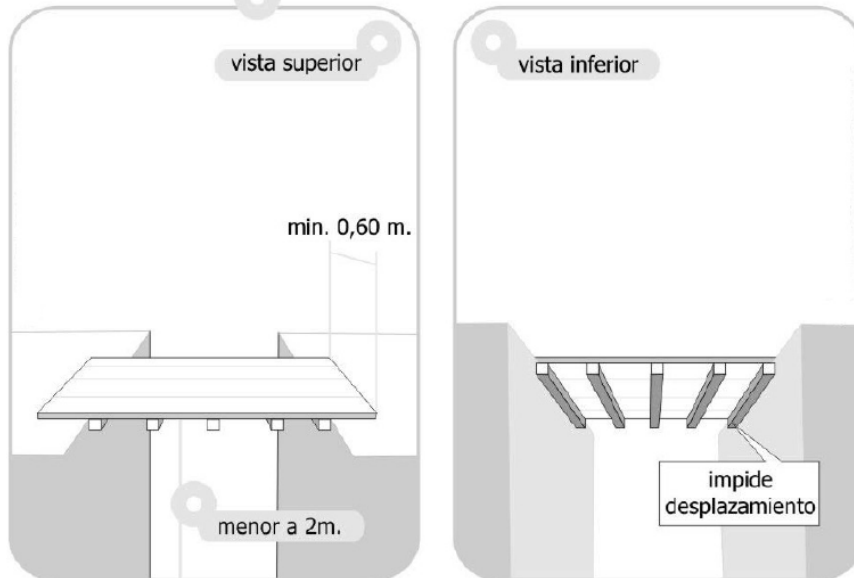


calzado de seguridad

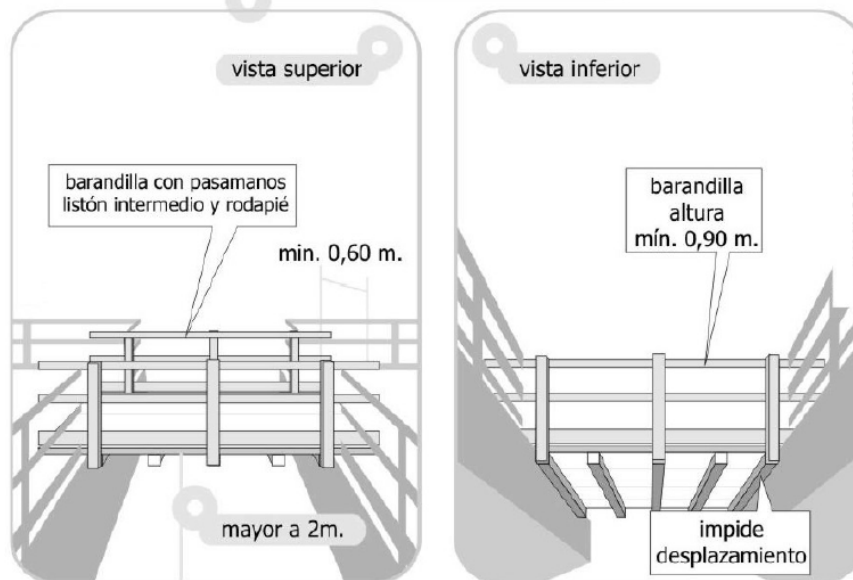


Protecciones Colectivas. Pasarelas.

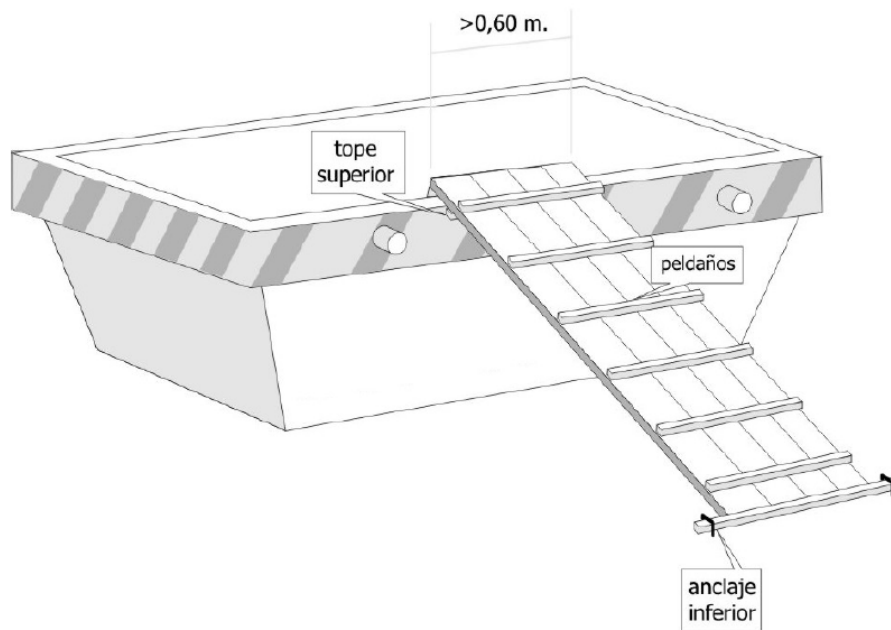
Sin barandilla: altura menor de 2 m.



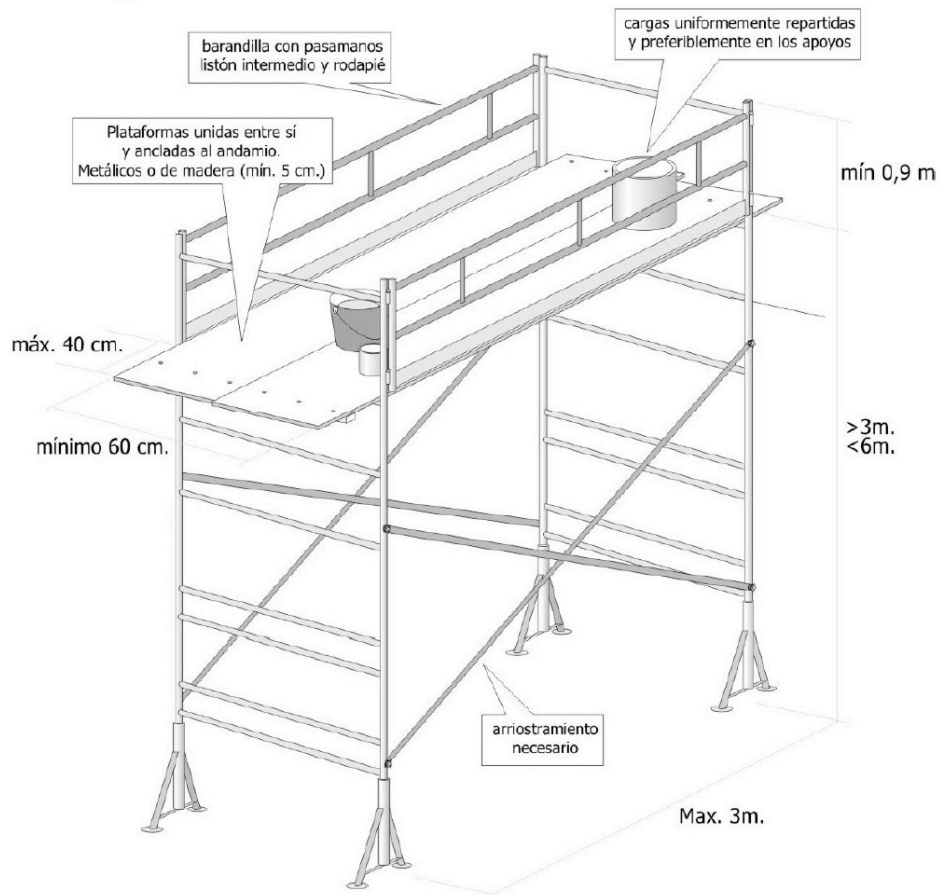
Con barandilla: altura mayor de 2 m.



Protecciones Colectivas. Rampa de contenedor.

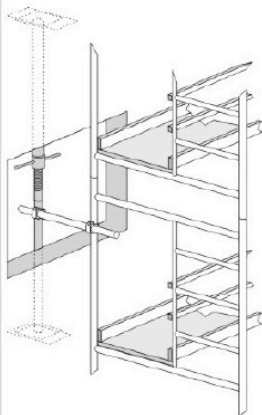


Andamios. Andamio de borriquetas > 3 m. y < 6 m.



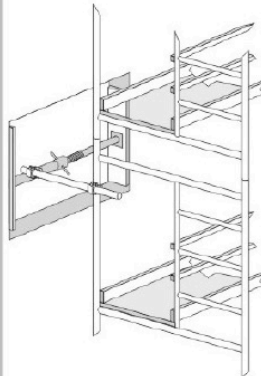
Andamios. Andamio tubulares. Arriostramientos.

anclaje a puntal



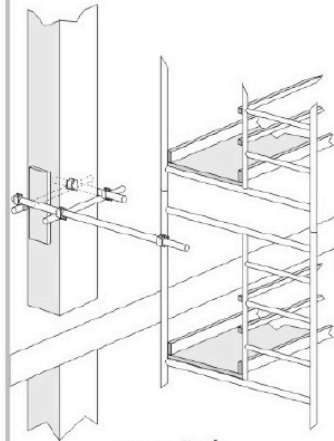
con husillo y tirantes

anclaje a ventana



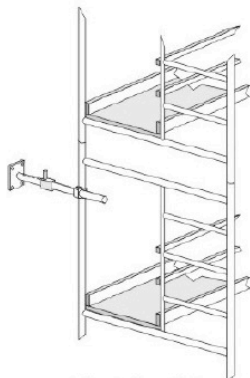
con husillo y tirantes

anclaje a pilar



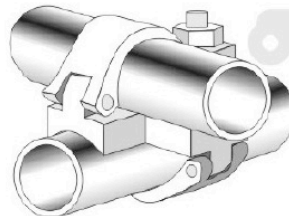
con collarín

anclaje a pared

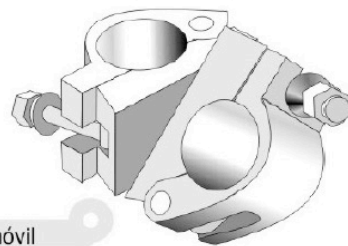


con tubo telescópico
y tornillos

grapas de unión



doble fijo



doble móvil

Andamios. Andamio tubulares. Detalles.

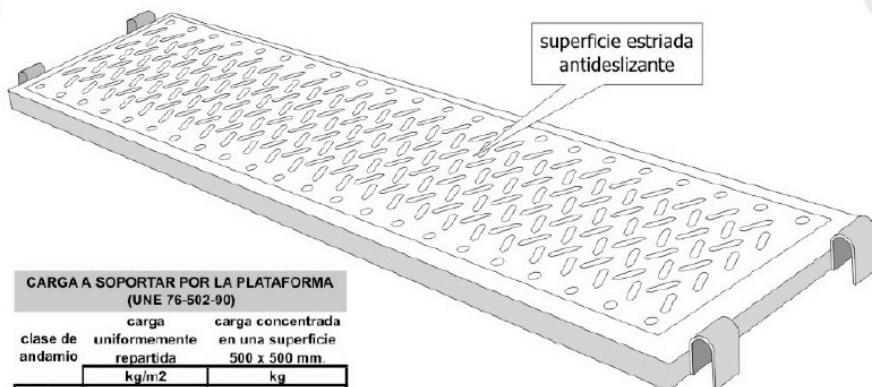
usillo de nivelación



ruedas



plataforma de metal

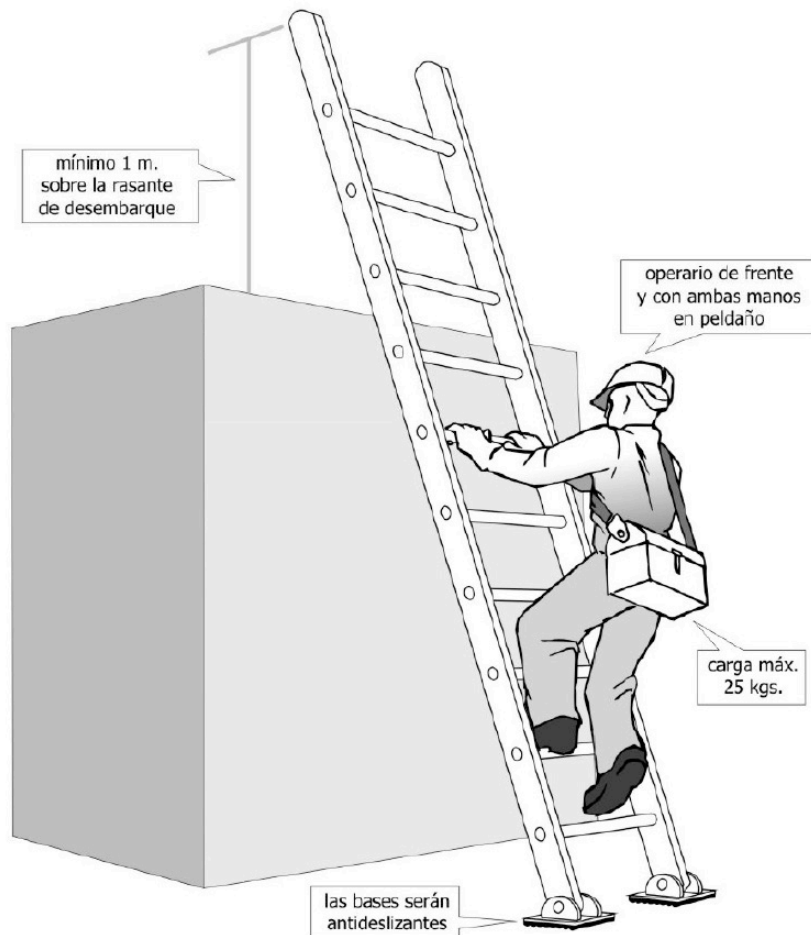


CARGA A SOPORTAR POR LA PLATAFORMA (UNE 76-502-90)

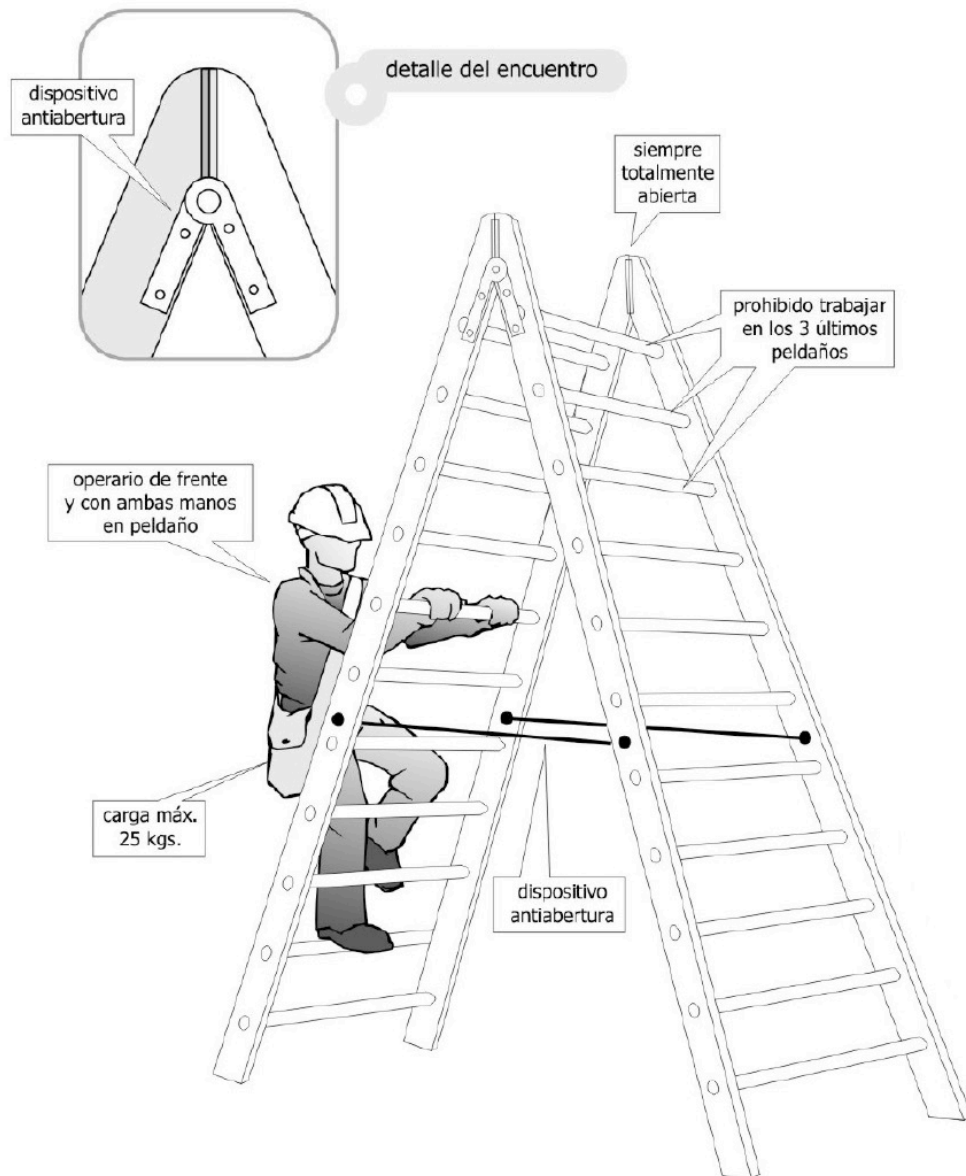
clase de andamio	carga uniformemente repartida	carga concentrada en una superficie 500 x 500 mm.
	kg/m ²	kg
1	150	150
2	150	150
3	200	150
4	300	300
5	450	300
6	600	300

clase de andamio	anchura	longitud
1, 2, 3	0,6 m.	de 1,5 a 3 m.
4, 5, 6	0,9 m.	de 1,5 a 2,5 m.

Escaleras. Medidas de seguridad.

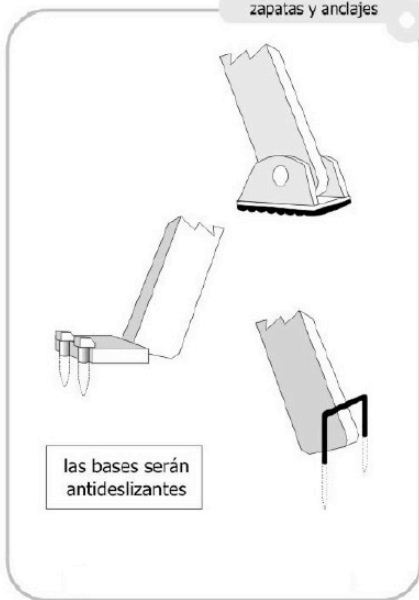


Escaleras. Escaleras dobles. Medidas de seguridad.

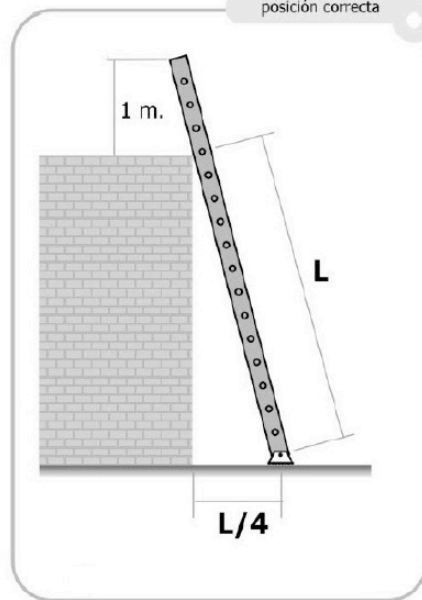


Escaleras. Detalles.

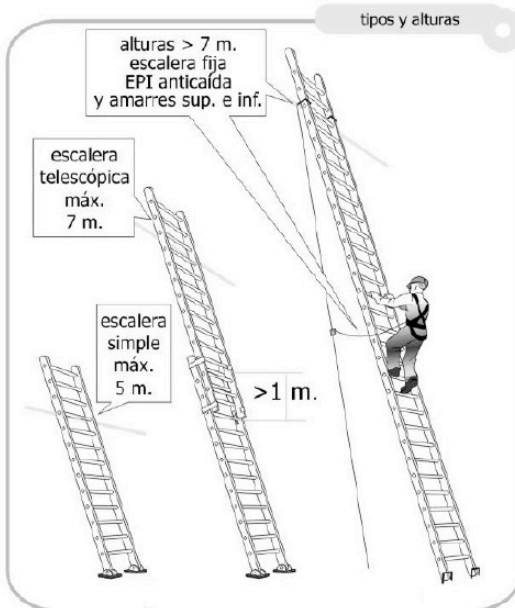
zapatillas y anclajes



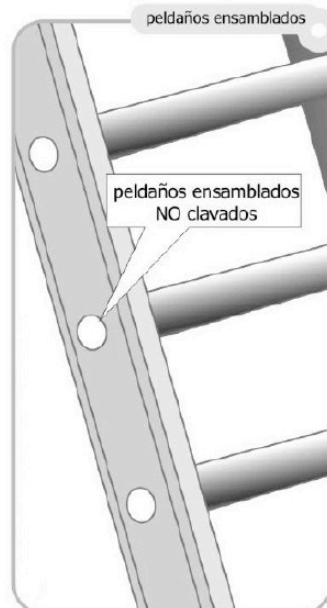
posición correcta



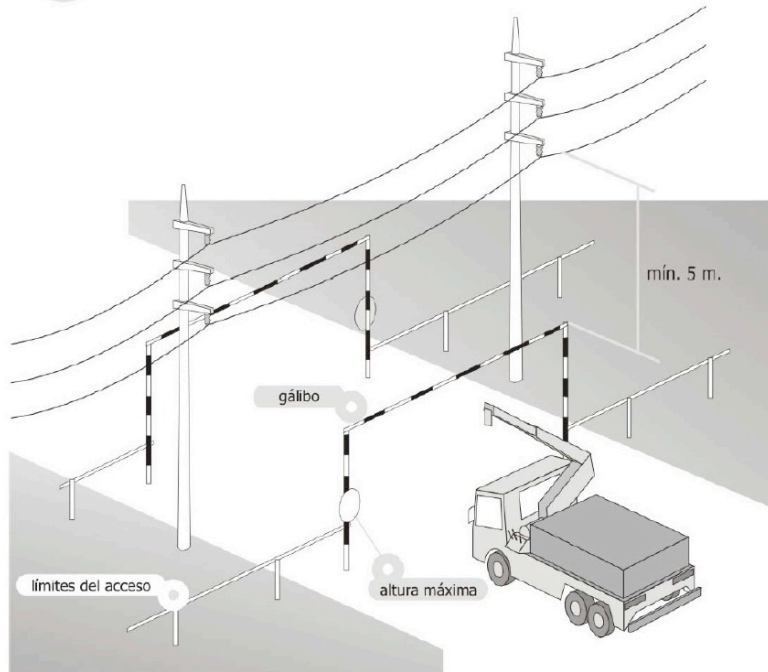
tipos y alturas



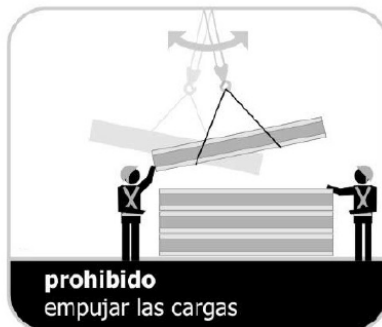
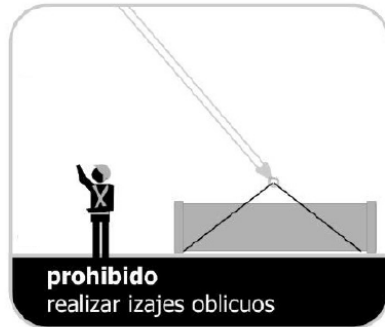
peldaños ensamblados



Instal·lació elèctrica. Protecció de les xarxes aèries.

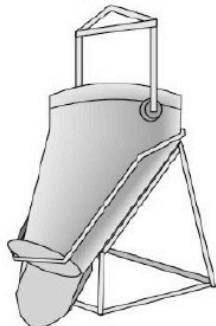


Maquinaria de Elevación. Normas básicas.

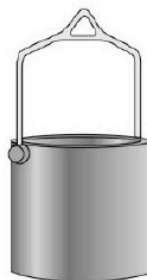


Maquinaria de elevación. Accesorios de elevación.

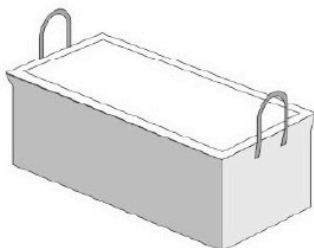
cubilote



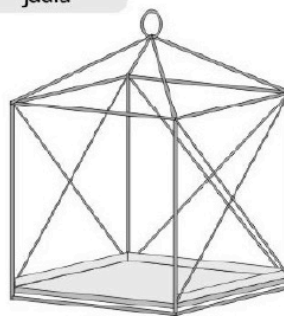
caldereta



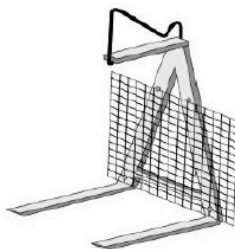
contenedor



jaula



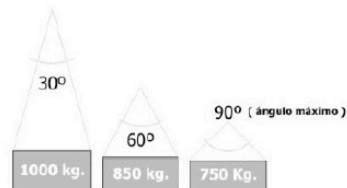
horquilla para palets



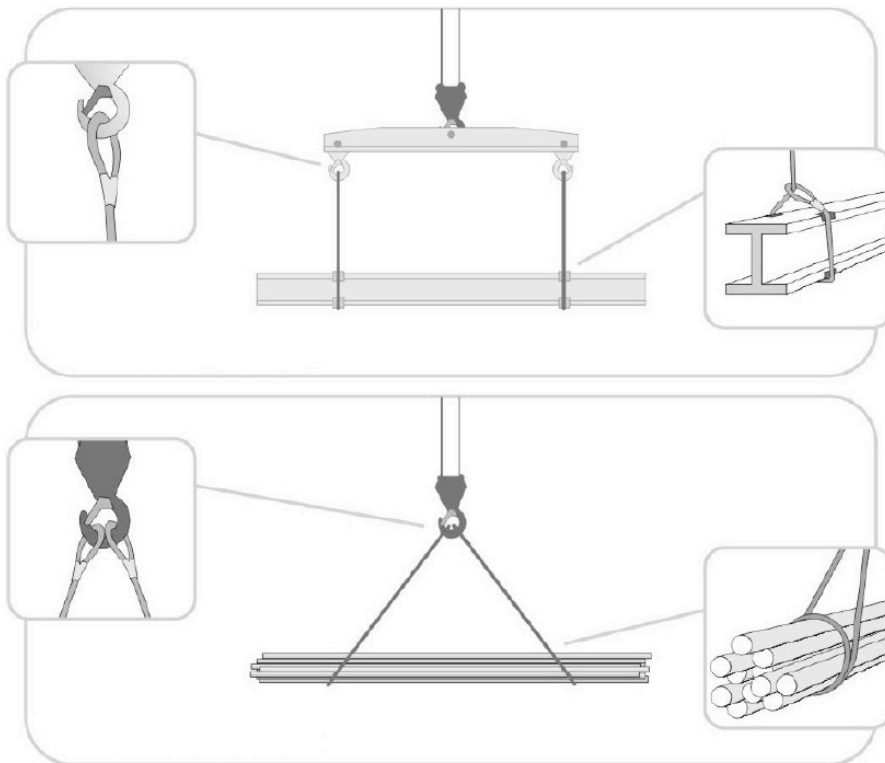
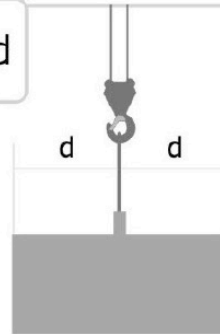
Maquinaria de elevación. Eslingas.

ANGULO DE LOS RAMALES EN LAS ESLINGAS Para el manejo de materiales con la misma eslinga

Ejemplos, suponiendo que una eslinga sea capaz de soportar un peso de 1000 Kg.
formando sus ramales un ángulo de 30º



$d=d$



DETALLES

PROYECTO DE SEGURIDAD Y SALUD CONSTRUCCIÓN DE UNA VIVIENDA UNIFAMILIAR EN CALLE NARCIS MONTURIOL 41 DE MOLINS DE REI BARCELONA

Señalización. Señales normalizadas de maniobra. Gestos Generales.

significado	descripción	ilustración
Comienzo: Atención Toma de mando	Los dos brazos extendidos de forma horizontal, las palmas de las manos hacia adelante	
Alto: Interrupción Fin de movimiento	El brazo extendido hacia arriba, la palma de la mano hacia adelante	
Fin de las operaciones	Las dos manos juntas a la altura del pecho	

Señalización. Señales normalizadas de maniobra. Movimientos verticales.

significado	descripción	ilustración
Izar	Brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia adelante, describiendo lentamente un círculo	
Bajar	Brazo derecho extendido hacia abajo, la palma de la mano derecha hacia el interior, describiendo lentamente un círculo	
Distancia vertical	Las manos indican la distancia	

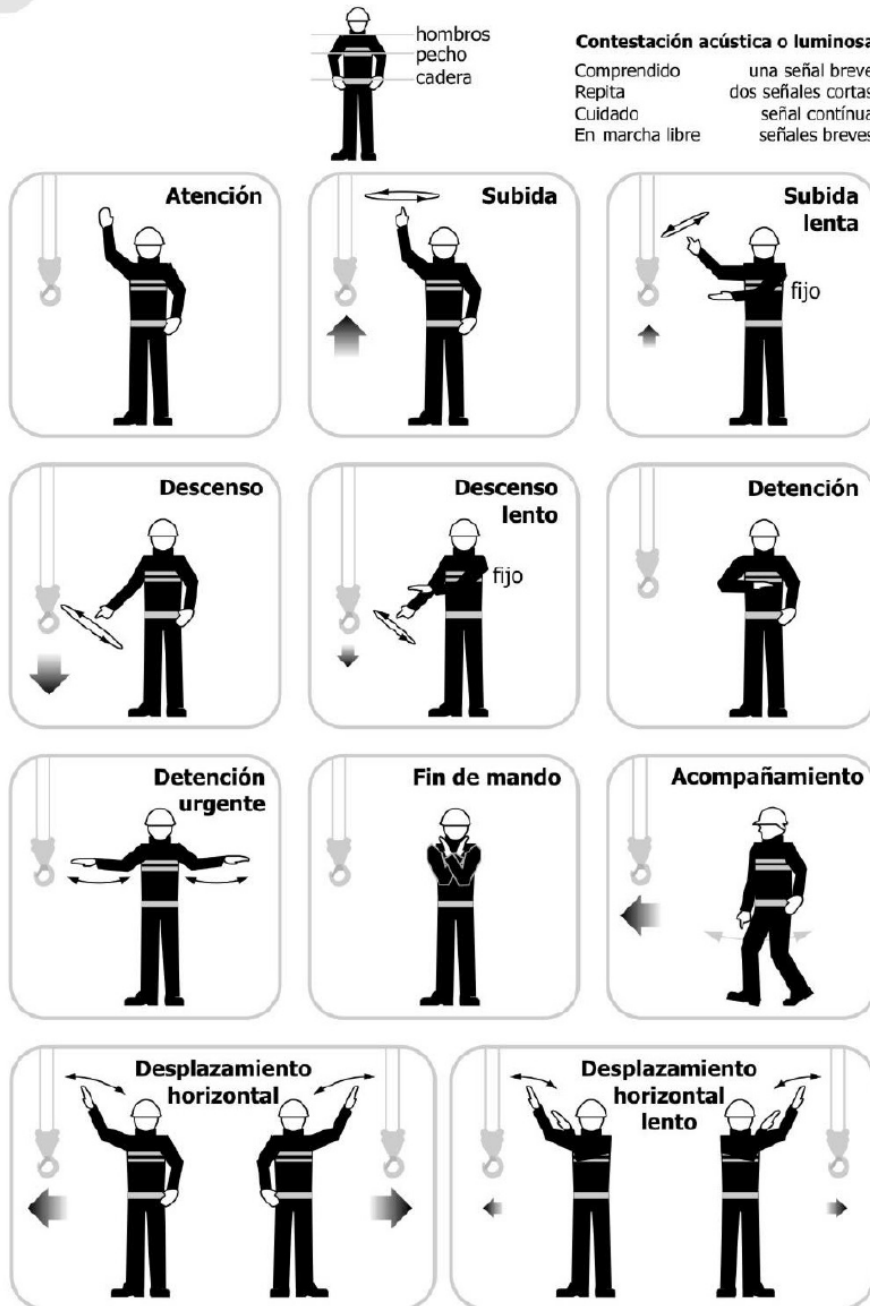
Señalización. Señales normalizadas de maniobra. Movimientos horizontales.

significado	descripción	ilustración
Avanzar	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el interior, los antebrazos se mueven lentamente hacia el cuerpo	
Retroceder	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el exterior, los antebrazos se mueven lentamente alejándose del cuerpo	
Hacia la derecha con respecto al encargado de las señales	El brazo derecho extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano derecha hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección	
Hacia la izquierda con respecto al encargado de las señales	El brazo izquierdo extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano izquierda hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección	
Distancia horizontal	Las manos indican la distancia	

Señalización. Señales normalizadas de maniobra. Peligro.

significado	descripción	ilustración
Peligro: Alto Parada de emergencia	Los dos brazos extendidos hacia arriba, las palmas de las manos hacia adelante	
Rápido	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen con rapidez	
Lento	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen muy lentamente	

Señalización. Señales normalizadas en el manejo de grúas.



Cartelería. De obligación.

significado	colores	señal
Protección obligatoria de la vista	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de la cabeza	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria del oído	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de las vías respiratorias	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de los pies	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de las manos	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria del cuerpo	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección obligatoria de la cara	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	

Cartelería. De obligación.

significado	colores	señal
Protección individual obligatoria contra caídas	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Vía obligatoria para peatones	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	
Protección general (puede acompañarse de señales adicionales)	símbolo: blanco contraste: azul seguridad: blanco	

Cartelería. De prohibición.

significado	colores	señal
Prohibido fumar	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido fumar y encender fuego	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido pasar a los peatones	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido apagar con agua	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Agua no potable	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Entrada prohibida a personas no autorizadas	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
Prohibido a los vehículos de manutención	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	
No tocar	símbolo: negro contraste: blanco seguridad: rojo	

Manipulación de cargas. Prevención de lesiones.

Uso obligatorio
de guantes
y calzado de
seguridad



elevación de cargas

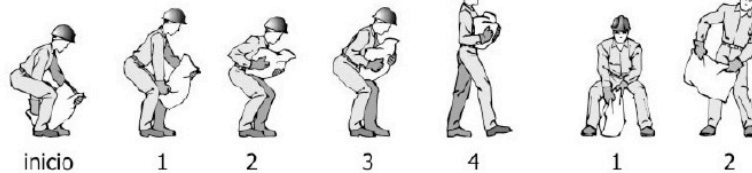
Posición correcta de piernas
y espalda.



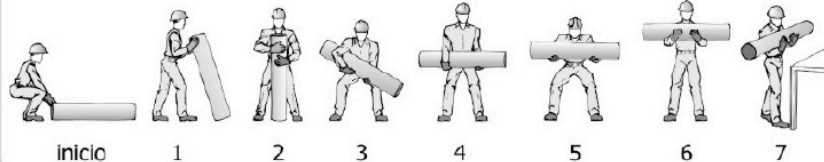
movimiento de sacos

acarreo en distancias cortas

desde el suelo



movimiento de tubos



movimiento de cajas con asas

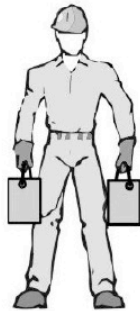


Manipulación de cargas. Prevención de lesiones.

Uso obligatorio
de guantes
y calzado de
seguridad



materiales en ambas manos



repartir equilibradamente

giros al levantar pesos

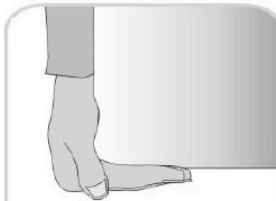
Atención

Evitar movimientos de rotación del tronco en exclusiva

- 1- Completar los movimientos para levantar la carga
- 2- Girar el pie en dirección al sentido del giro
- 3- Completar el giro con todo el cuerpo



posición de manos y brazos



asir con todas las falanges

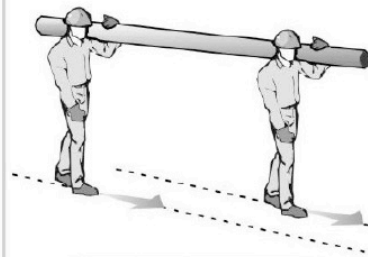


incorrecta



correcta

transporte de tubos



seguir caminos paralelos