



UNIVERSITAT DE BARCELONA

PROJECTE BÀSIC

PROJECTE DE SENYALITZACIÓ D'ESPAIS EXTERIORS DE L'EDIFICI HISTÒRIC DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA

EMPLAÇAMENT

CAMPUS EDIFICI HISTÒRIC – Gran via de les Corts Catalanes, 585

08007 BARCELONA

AC01-2503



IN INDEX

- I. MEMÒRIA
- II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
- III. DOCUMENTS ANNEXES



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Unitat de Projectes
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 2n 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 454
www.ub.edu



IN INDEX DE LA MEMÒRIA

MEMÒRIA	9
DD Dades generals.....	9
DD 1 Identificació i objecte del projecte	9
DD 2 Agents intervinents.....	10
MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA	10
MD 1 DESCRIPCIÓ DE LA INTERVENCIÓ	10
MD 1.1 Condicionants de l'encàrrec i descripció general de les premisses	10
MD 1.2 Marc legal de la intervenció	12
MD 2 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE.....	14
MD 2.1 Descripció de la instal·lació incloent-hi els mitjans auxiliars	14
MD 2.2 Zona de l'edifici on es fa l'actuació	21
MD 2.3 Identificació dels elements protegits a l'entorn de l'àmbit de l'obra	22
MD 2.4 Justificació de la solució proposada en el projecte envers la catalogació de l'emplaçament, que inclogui una valoració dels elements arquitectònics, estètics i constructius de l'entorn de la implantació.....	23
MN NORMATIVA APLICABLE	25
MN 1 EDIFICACIÓ	25
MN 2 ALTRES.....	38
PR PRESSUPOST	40



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Unitat de Projectes
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 2n 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 454
www.ub.edu



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Unitat de Projectes
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 2n 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 454
www.ub.edu

SIGNATURES DIGITALS



PROJECTE BÀSIC

Projecte de senyalització d'espais exteriors de l'Edifici Històric de la Universitat de Barcelona

EMPLAÇAMENT

CAMPUS CENTRE CIUTAT – GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES 585 AC01-2503
08007 BARCELONA

SIGNATURES DIGITALS

Projecte bàsic DE SENYALITZACIÓ D'ESPAIS EXTERIORS DE L'EDIFICI HISTÒRIC DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA.

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

Andrés Lezcano Horno

Berta Grau Martínez

Arquitecte

Director de l'Àrea d'Infraestructures i
Serveis Generals de la Universitat de Barcelona

Arquitecte

Cap Unitat de Projectes

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

Lourdes Sesma Orti

Eva Perelló Menasanch

Cap de la Unitat d'Imatge Corporativa i
Màrqueting

Administradora de Centre
Campus Plaça Universitat

Barcelona, juny 2025



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Unitat de Projectes
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 2n 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 454
www.ub.edu

MEMÒRIA

DD Dades generals

DD 1 Identificació i objecte del projecte

Títol de la intervenció

Projecte de senyalització d'espais exteriors de l'Edifici Històric de la Universitat de Barcelona

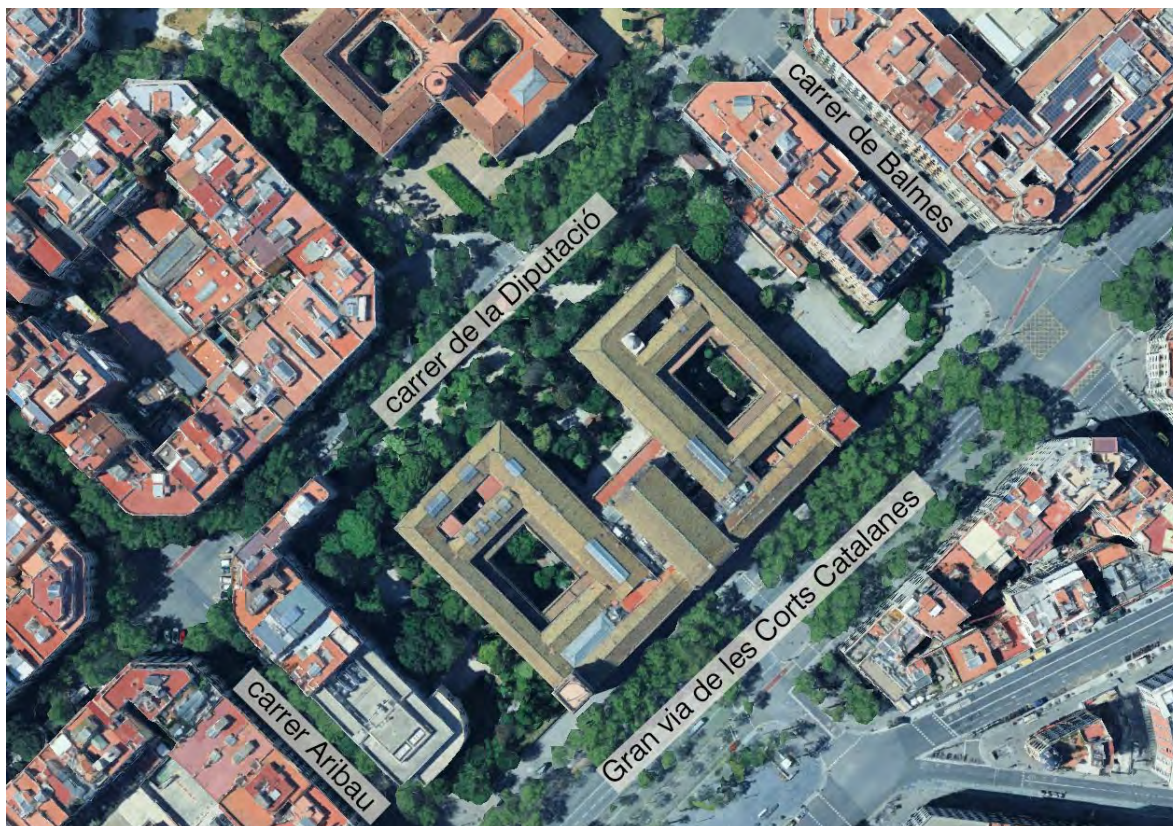
Objecte de l'encàrrec

L'objecte d'aquest projecte es la identificació de l'exterior de l'Edifici Històric de la Universitat de Barcelona, ubicat a la plaça Universitat. Aquest edifici, construït per l'arquitecte Elies Rogent i actualment catalogat com a BCIN, pateix d'evidents carències de senyalització que dificulten la identificació entre la ciutadania de l'activitat que s'hi desenvolupa, així com la pertinença a la Universitat de Barcelona.

Situació

L'edifici històric de la Universitat de Barcelona està ubicat a la Gran Via de les Corts Catalanes número 585 i ocupa pràcticament tota la parcel·la.

La seva referència cadastral es 0122405DF3802C0001LR





DD 2 Agents intervinents

Promotor

Universitat de Barcelona
Gran Via de les Corts Catalanes, 585
08007 Barcelona

Tècnics redactors

Arquitectura

Àrea de Infraestructures i Serveis Generals de la Universitat de Barcelona
Unitat de projectes
Carrer Balmes 21, 2n 2a
08007 Barcelona

Arquitectes:

Andrés Lezcano Horno
Berta Grau Martínez

Col·legiat COAC 17311/8
Col·legiat COAC 52902/8

NIF 36933032T
NIF 46943743F

Col·laboradors

Disseny gràfic

QUID design – Quim Duran

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 DESCRIPCIÓ DE LA INTERVENCIÓ

MD 1.1 Condicionants de l'encàrrec i descripció general de les premisses

Coincidint amb la celebració dels 575 anys de la fundació de la Universitat de Barcelona es proposa solucionar la manca d'identificació a un edifici amb una entitat i història tan significativa i estretament lligada a la ciutat de Barcelona com es l'edifici Històric de la Universitat de Barcelona de l'arquitecte Elies Rogent inaugurat l'any 1.880.

La parcel·la en la que es troba està qualificada com a equipament (7a).

D'acord amb el Catàleg de Patrimoni Arquitectònic de l'Ajuntament de Barcelona, l'edifici de la Universitat de Barcelona, gaudeix d'un nivell de protecció patrimonial "A" (béns culturals d'interès nacional).

Al Inventari del Patrimoni Arquitectònic de Catalunya de la Generalitat de Catalunya:

Protecció:	BCIN
Classificació:	Monument històric
Núm. Registre / Catàleg:	33-MH-EN
Disposició:	Decret
Data Disposició:	26/02/1970



Publicació:	BOE
Data publicació:	10/03/1970
Estil	Historicisme
Tipus d'ús Original	Ensenyament Universitat
Actual	Ensenyament Universitat
Titularitat	Pública
Estat de conservació:	Bo
Èpoques Segles:	XIX -
Autors	Elies Rogent, arquitecte
Descripció	

L'edifici de la Universitat, que ocupa dues illes de cases de l'Eixample, té planta en forma de U, i s'organitza en dos cossos, disposats entorn de sengles patis o claustres, d'inspiració toscana, corresponents originàriament a les facultats de lletres el de l'esquerra i a les de ciències el de la dreta. Enmig, un cos central més curt allotja, a la planta baixa, un ampli vestíbul i l'escala d'honor, que mena a la primera planta, on hi ha els serveis centrals: rectorat, paranimf, capella, aula magna, biblioteca.

La façana és estructurada per aquest cos central, més elevat, i per dues torres de planta quadrada als extrems. Les obertures, de grans dimensions, són d'arc de mig punt, dins una interpretació lliure del romànic.

En la decoració del Paranimf, duta a terme pel decorador Josep Mirabent a partir del 1873, s'observa un canvi clar en el programa ideològic de l'edifici: del neo-romànic d'arrel catalana es deriva a un neomudejarisme de caire hispànic, accentuat per les pintures de tema històric que ornien la sala.

Dades de la fitxa del Catàleg de Patrimoni Arquitectònic de l'Ajuntament de Barcelona

Denominació	UNIVERSITAT DE BARCELONA
Dades generals	Identificador 1455
Adreça principal	C DIPUTACIÓ, 226 228 (2)
Nivell de protecció	Béns culturals d'interès nacional(A)
Autor	Elies Rogent, arquitecte
Època	Aules: 1863-1868; altres dependències de l'edifici: 1870-87; 1891 (projecte de reixa)
Estil	Historicista neomedievalista; paranimf: neomudèjar
Ús original	Cultural: docent
Període	1851-1900
Documentació fotogràfica	Servei de Construccions de la Universitat de Barcelona
Documentació arxivística:	Plànols A.H.U.A.D. del COAC Servei de Construccions de la Universitat de Barcelona

Descripció de l'element o conjunt

Edifici exempt, que ocupa la pràctica totalitat de dues illes de l' Eixample, envoltat d'un jardí interessant tant per la seva concepció com per les espècies que conté. Organitzat a partir d'una planta en forma de U, col·locava inicialment al centre les dependències representatives (Rectorat, Paranimf, Biblioteca, Capella i Sala de Graus) i a cada un dels extrems les facultats de ciències i de lletres (cada una d'elles al voltant d'un pati resolt en forma de claustre). Les dues torres quadrades, resoltes quasi com campanars, que coronen els extrems de la façana ajuden a donar la idea de 'temple laic' que té l'edifici (idea que, al projecte inicial, s'emfasitzava amb la col·locació d'una esvelta agulla coronant el cos central, i que finalment no és construït) .



L'edifici està resolt amb un llenguatge medievalista (el neoromànic derivat del Rundbogenstil alemany que a partir d'aquest edifici serà tant present en l'arquitectura catalana de la segona meitat del segle XIX) i en la seva organització són ben presents les idees de Francesco Milizia, tot responnent a la crítica al classicisme imperant fins al moment. Per aquest motiu l'edifici de la Universitat ha estat considerat clau dins l'arquitectura catalana del segle XIX.

La decoració d'alguns espais interiors, com el Paranimf, resolt en estil neomudéjar, reflecteix l'evolució de l'arquitecte i de la cultura arquitectònica catalana al llarg dels anys que durà la construcció.

Intervencions

- Manteniment estricte del volum i de les façanes.
- Manteniment de l'espai enjardinat al voltant de l'edifici.
- Manteniment de la tipologia organitzativa de l'edifici, especialment els patis i espais i distribució del cos central.
- Manteniment de les característiques espacials i de decoració dels espais representatius originals.

Adreces (4)

C DIPUTACIÓ, 226 228 (2), C ARIBAU, 2 6 (3),
C BALMES, 17 (4) i AV CORTS CATALANES, 585 (6)

Les obres a desenvolupar es tracta de la instal·lació d'elements de retolació que no afecten la configuració formal de l'edifici, ni en volums ni en materials. No afecten els paràmetres urbanístics.

Amb data 25 de febrer de 2025 s'obté informe favorable de la Comissió Mixta de la Protecció del Paisatge urbà. Document adjunt al projecte.

MD 1.2 Marc legal de la intervenció

La documentació tècnica presentada compleix amb totes les normatives vigents, en especial amb:

- Ordenança Municipal dels usos del Paisatge Urbà de la ciutat de Barcelona
- Ordenances Metropolitanes d'Edificació de Barcelona (OME)
- Normes urbanístiques del PGM de Barcelona
- Código Técnico de la Edificación.

L'edifici històric de la Universitat de Barcelona, situat a la Gran Via de les Corts Catalanes 585, forma part del inventari del patrimoni arquitectònic de Catalunya de la Generalitat de Catalunya i del catàleg de patrimoni arquitectònic de l'Ajuntament de Barcelona on gaudeix d'un nivell de protecció patrimonial "A" (bens culturals d'interès nacional)

Va ser declarat Monument Històric-Artístic d'interès nacional (BCIN) el 26 de febrer de 1970.

El projecte s'adequa a la normativa urbanística i d'edificació aplicable d'àmbit estatal, autonòmic i local.

La proposta s'adequa a les especificacions de la *Ordenança Municipal dels usos del Paisatge urbà de la ciutat de Barcelona* i concretament el que descriu l'article 6, 52 i 54.

Article 6. Identificació

1. S'entén per identificació tota acció encaminada a difondre entre el públic la informació de l'existència d'una activitat en el mateix indret on aquesta es du a terme.



2. Constitueixen ús d'identificació els missatges que indiquin la denominació social de persones físiques o jurídiques, el seu logotip o l'exercici d'una activitat, sigui mercantil, industrial, professional o de serveis, exercida directament per aquestes persones a l'immoble on la identificació s'instal·li.
3. S'admeten els logotips o marques comercials no pròpies com a activitats d'identificació només en cas que corresponguin a l'únic producte objecte de l'activitat.
4. Constitueixen ús d'identificació les banderes i escuts representatius de països, estats, estaments oficials, organismes públics, partits polítics, centres culturals i religiosos, clubs esportius, recreatius i organismes similars. En tot cas, les banderes que s'exhibeixin amb caràcter fix o permanent han de ser instal·lades sobre un pal i han de ser netes i en bon estat de conservació.
5. Els motius, figures, color i forma dels diferents elements destinats a la identificació no han de produir efectes discordants o estranys en relació a l'entorn on s'instal·lin aquests elements.

Article 52. Rètols identificadors

Es permet la instal·lació de rètols identificador a la planta baixa de les façanes en les condicions següents:

1. Rètols identificadors dins els buits arquitectònics [...]
 2. Rètols identificadors sobre façana, en espais expressament destinats a aquest fi. [...]
 3. Rètols identificadors sobre façana, en espais expressament destinats a aquest fi. [...]
- C. El rètol estarà format per lletres, signes o línies, retallats, ancorats un a un i sense fons, i que no excedeixi els 12cm de gruix.
- D. El rètol s'ha de col·locar en funció de les característiques arquitectòniques, decoratives, morfològiques i cromàtiques del parament, sense ocultar elements decoratius.
- E. El rètol ha de ser enquadrible en un perímetre envoltant, assimilat a un rectangle regular, determinat per les seves projeccions verticals i horitzontals
- F. Quan la composició arquitectònica n'aconselli la col·locació sobre la llinda del forat arquitectònic, no sobrepassarà les dimensions de la seva amplària i haurà de centrar-se respecte als elements definitoris superior i inferior. La seva ocupació màxima serà del 50% de l'espai lliure de projecció del buit arquitectònic i el límit superior. [...]

Article 54. Característiques generals dels rètols

1. Amb la implantació dels rètols no es pot desfigurar ni desmerèixer la composició general de la façana, considerant també els rètols i altres elements ja existents.
2. En els edificis catalogats, el rètol serà de material noble, com la pedra, el metall o el vidre.[...]

Tal com s'indica a l'ordenança, s'ha tingut en compte que els motius, figures, color, forma i material dels diferents elements destinats a la identificació no produeixin efectes discordants o estranys en relació a l'entorn on s'instal·len aquests elements.

Pel que fa a la normativa urbanística es d'aplicació l' Estudi de detall per a l'ordenació dels volums i l'espai lliure de la zona qualificada d'equipaments comunitaris, 7a, de l'illa delimitada per Gran Via, Aribau, Diputació i Balmes, promogut per la Universitat de Barcelona.

Qualificació urbanística: 7a

Al tractar-se d'un projecte de senyalització en una edificació consolidada no es modifiquen cap dels paràmetres urbanístics corresponents a:

- Edificabilitat i volumetria
- Alçada reguladora màxima i nombre de plantes.
- Fondària edificable i façana mínima
- Alçades lliures plantes
- Alineació a vial
- Ocupació

MD 2 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD 2.1 Descripció de la instal·lació incloent-hi els mitjans auxiliars

Els elements proposats són els següents:

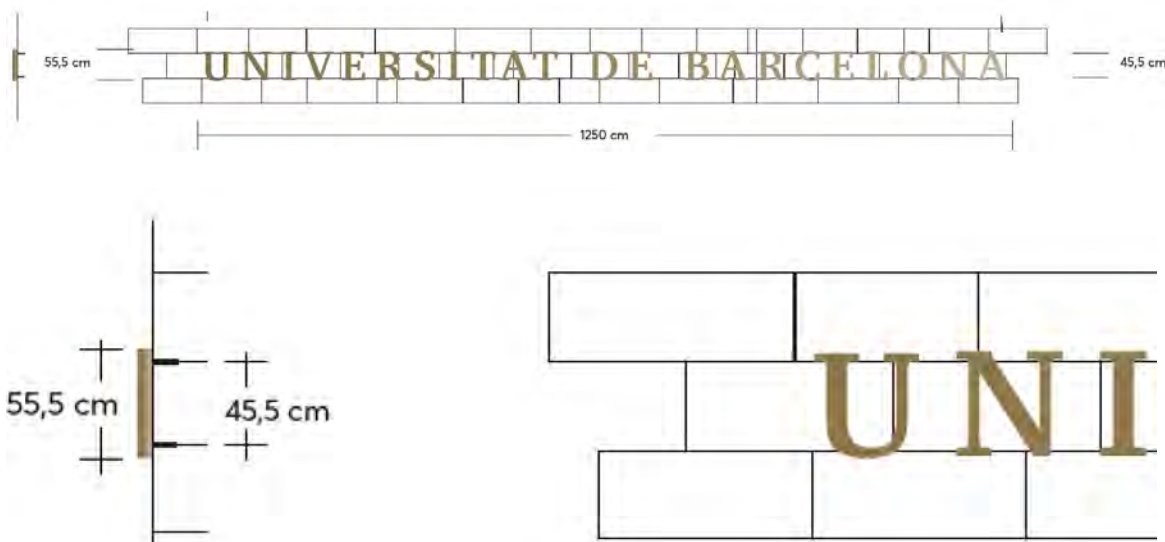
- Rètol identificatiu a la façana principal (RF)

La façana de l'edifici està composta per carreus de pedra de Montjuïc amb elements ornamentals també de pedra com cornises, emmarcats i capitells. Es proposa col·locar entre les dues línies de finestrals de la façana principal un rètol corpori de 40mm de gruix amb lletres corpòries de llautó amb acabat envellit subjectades a les juntes dels carreus de pedra mitjançant perns i tacs químics.

L'alçada de les lletres serà de 555 mm mentre que la de la pedra és de 455 mm. Els perns coincidiran amb la posició de les juntes. La llargada total del rètol serà de 12,5m.



Fotomuntatge de la proposta



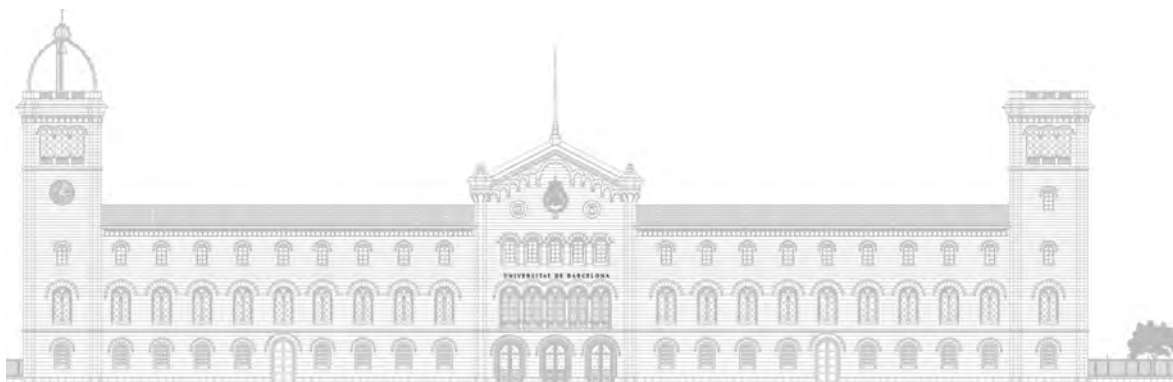
Aquest rètol dona compliment a l'article 52 de l' *Ordenança Municipal dels usos del Paisatge urbà de la ciutat de Barcelona* en el referent als rètols identificadors:

Article 52. Rètols identificadors

b) El rètol ha d'estar format per lletres, signes o línies, retallats, ancorats un a un i sense fons, que no excedeixi els 12 cm de gruix. S'ha de col·locar en funció de les característiques arquitectòniques, decoratives, morfològiques i cromàtiques del parament, sense ocultar elements decoratius. Ha de ser enquadrible en un perímetre envoltant, assimilat a un rectangle regular, determinat per les seves projeccions verticals i horitzontals.

f) Quan la composició arquitectònica n'aconselli la col·locació sobre la llinda del forat arquitectònic, no sobrepassarà les dimensions de la seva amplària i ha de centrar-se respecte als elements definitoris superior i inferior. La seva ocupació màxima serà del 50 % de l'espai lliure de projecció del buit arquitectònic i el límit superior.

Per la tria del color i material del rètol s'han tingut en compte els colors i materials de la façana i s'ha considerat que el llautó amb acabat envellit era una bona opció que afavoreix la integració del rètol en el conjunt de les façanes.



Alçat façana Gran Via de les Corts Catalanes



Exemple de lletres de llautó envellit en altres edificis públics

La incorporació del rètol Universitat de Barcelona a la façana principal proposat en aquest projecte s'acompanyarà de l'eliminació de les lones venecianes vinculades a campanyes de serveis, activitats o congressos de la Universitat de Barcelona.

L'ús comunicatiu de les lones quedarà limitat únicament a l'adhesió institucional a les diades commemoratives (8 de març, Sant Jordi, Diada de l'Onze de setembre, etc.), de manera que no s'instal·laran lones vinculades a campanyes, activitats o congressos, com fins ara.

Aquest canvi comportarà una millora en la ordenació i neteja visual dels espais de comunicació de l'edifici i el seu entorn. Es vol que aquest esdevingui un espai de comunicació i visualització de la marca UB, i no tant un espai de promoció d'activitats i campanyes concretes.



Vista actual de la façana de l'edifici amb pancartes

Per la instal·lació del rètol de façana caldrà utilitzar un elevador o una bastida per fer el muntatge amb seguretat. S'haurà d'ocupar la vorera durant el temps d'execució dels treballs senyalitzant degudament l'actuació i tancant l'accés a l'edifici pel vestíbul principal si fos necessari. Abans de l'inici de les obres caldrà demanar la llicència d'ocupació de la via pública.

• Plaques identificadores dels accessos a l'edifici (PE1 i PE2)

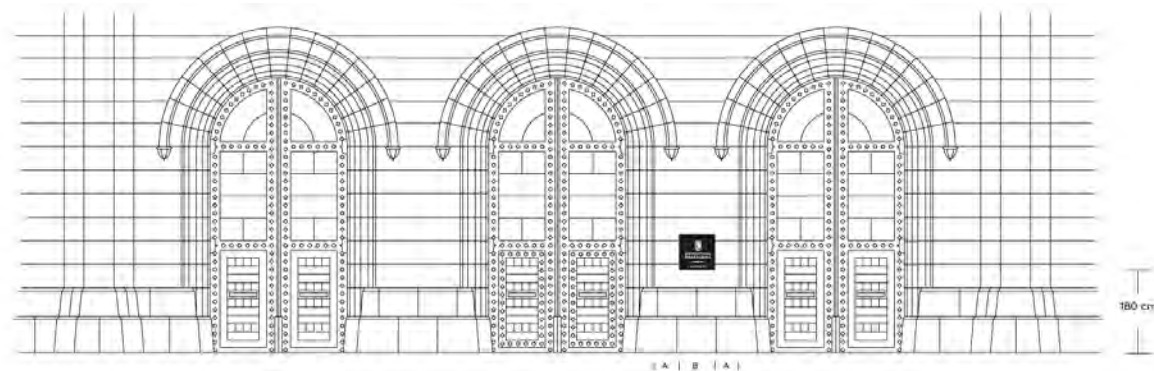
Actualment l'edifici disposa de 5 accessos els quals no estan identificats. La proposta incorpora rètols que permetin identificar aquests accessos de manera clara. Es tracta de rètols en bronze de 10 mm de gruix amb cantells bisellats i text per fundició acabat polit amb un fons negre amb patina sulfuritzada. Preparat amb 4 perns per fixar a les juntes de la façana de pedra (no directament a la pedra). Aquests rètols es situaran en planta baixa, al costat de les portes perquè es puguin llegir amb facilitat. Les mides són de 600x600mm excepte la que senyalitza l'accés a l'aparcament per la cantonada del carrer Balmes que serà de 400x400mm.

Els accessos a identificar son:

- | | | |
|--------------------------------|------------------------------------|-----------------|
| - PE1-Gran Via Corts Catalanes | – Entrada principal | – dim:600x600mm |
| - PE1-Gran Via Corts Catalanes | – Entrada Facultat de Matemàtiques | – dim:600x600mm |
| - PE1-Gran Via Corts Catalanes | – Entrada Facultat de Filologia | – dim:600x600mm |
| - PE1-Carrer Aribau | – Entrada edifici Carner | – dim:600x600mm |
| - PE2-Gran Via / c. Balmes | – Entrada aparcament | – dim:400x400mm |



Tipologia de placa



Ubicació en alçat en accessos entrada principal



Exemple de plaques existents en altres edificis catalogats similars

- **Logotització corpòria als jardins de l'edifici Josep Carner (LC)**

Als jardins de Josep Carner, en la façana de Gran Via-Aribau es proposa col·locar un logotip sencer en 3 dimensions integrat en la vegetació. Es tracta de lletres corpòries en alumini natural de 10mm de gruix acabat setinat manual, soldades sobre pletina prefixada a una base de formigó.

Les lletres corpòries portaran franges horitzontals i verticals de subjecció. Les mides totals seran de 700x137cm i la base de formigó que fa de fonamentació estarà soterrada i tindrà unes mides de 700x50x40 cm.



Fotomuntatge de la proposta



Les mides i característiques del logotip corpori s'han estudiat perquè sigui una intervenció proporcionada i respectuosa en l'entorn en el que es troba i prevalgui la importància de la vegetació al tractar-se d'un entorn enjardinat. El fet que les lletres i escut siguin corpòries i deixin espais entre elles emfatitzen aquesta adaptació en l'entorn enjardinat.



Vista actual de la façana de l'edifici

Per dur a terme la instal·lació del logotip corpori no caldrà cap mitjà auxiliar al trobar-se a peu del jardí. Es prendran les mesures de seguretat necessàries per garantir la seguretat dels vianants tant del carrer com del jardí.

La cimentació per a la instal·lació consistirà en l'excavació de rasa, sabata de formigó armat per a ancoratge del rètol. S'haurà de fer la corresponent gestió de residus.

Per el correcte dimensionat de la sabata i l'armat corresponent caldrà redactar un projecte d'enginyeria que defineixi els elements de fonamentació i fixació d'aquest i altres elements que formen part del present projecte de senyalització.

La Universitat de Barcelona, com no podria ser d'una altra manera, ha seguit els criteris de l'Ordenança municipal dels usos del paisatge urbà de la ciutat de Barcelona per adequar el projecte a les exigències municipals i de Patrimoni de la Generalitat, tenint en compte que l'Edifici històric està catalogat com a BCIN.

• Banderoles d'interior al vestíbul principal (A2)

Al vestíbul principal, amb accés des de Gran Via de les Corts Catalanes, s'instal·laran 8 lones de 600x1800 mm en PVC, impreses digitalment a una cara i confeccionades amb baina superior i inferior. Amb contrapesos i tubs de fixació amb cables d'acer i embellidors daurats.

Per la seva instal·lació caldrà prendre les mesures de seguretat adequades i s'utilitzaran els mitjans auxiliars necessaris com un elevador petit o bastida per poder fixar els elements en alçada.



Fotomontage imatge final

• Banderoles exteriors amb suport i fonamentacions (B1)

A la plaça Montserrat Roig, accés des de l'edifici Josep Carner i des de l'edifici Històric, s'instal·laran 4 banderoles tèxtils verticals de 800x4.000 mm impreses digitalment a una cara i amb reforç superior. Fixació mitjançant suport en alumini de 8m d'alçada, de potència doble, base amb platina basculant i preparat per a cimentació. Caldrà realitzar l'execució de les fonamentacions per a la instal·lació dels suports d'alumini.

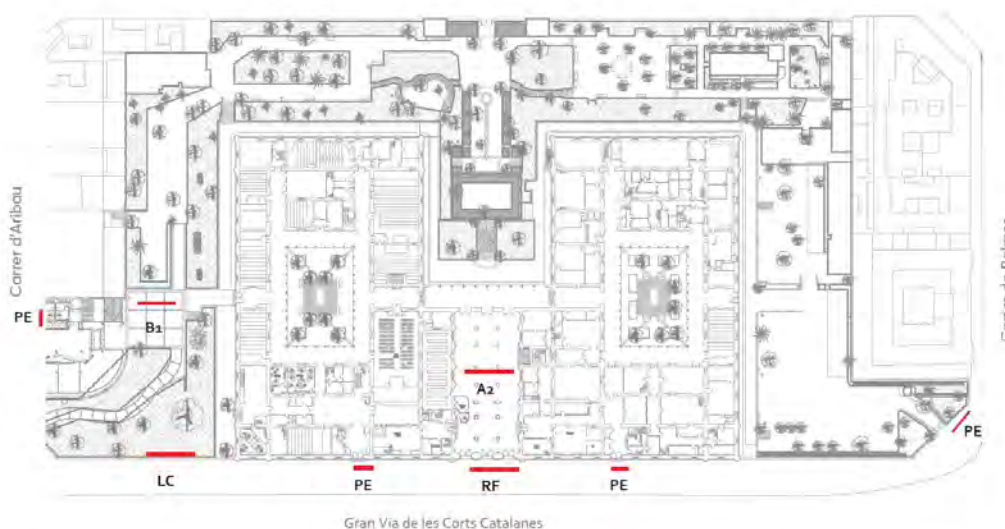
Un cop executades les fonamentacions caldrà reposar el paviment de la plaça amb un paviment de les mateixes característiques que l'actual.

Per el correcte dimensionat de la fonamentació i l'armat corresponent caldrà redactar un projecte d'enginyeria que defineixi els elements de fonamentació i fixació d'aquest i altres elements que formen part del present projecte de senyalització.



Fotomontage imatge final

MD 2.2 Zona de l'edifici on es fa l'actuació



RF. Retol identificatiu a la façana principal amb lletres corpòries amb la llegenda Universitat de Barcelona

LC. Logotització corpòria al jardí de l'Edifici Josep Carner amb Gran Via CC.

A2. Banderes d'interior al vestíbul principal

B1. Banderes d'exterior al Pati Montserrat Roig

PE. Plaques identificatives a les portes d'entrada a l'edifici

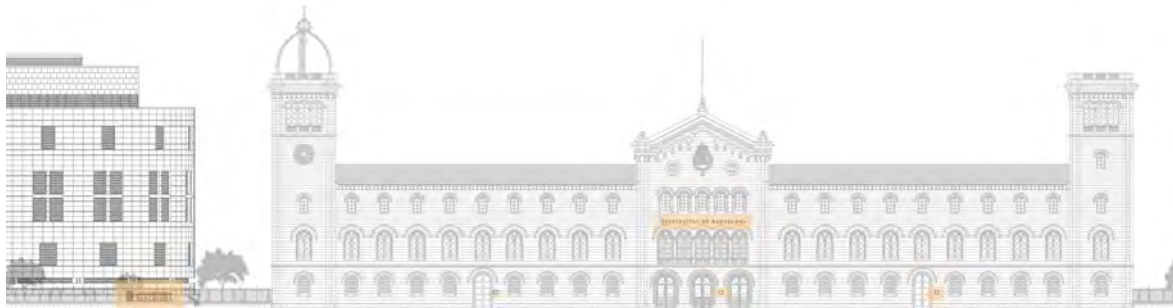
El rètol de la façana (RF) es col·loca sobre l'accés principal en el centre de la façana entre les dues línies de finestres de planta primera i segona.

El logotip corpori (LC) es col·loca en un parterre enjardinat en els jardins de Josep Carner proper a la tanca perimetral perquè sigui visible des del carrer.

Les banderoles d'interior (A2) s'ubiquen al vestíbul principal.

Les banderoles d'exterior (B1) es situen al pati de Montserrat Roig al que s'accedeix des de l'edifici Josep Carner o des de l'edifici històric.

Els rètols d'identificació d'accessos (PE) es situen al costat de les portes dels accessos.



Ubicació del rètol de la façana, rètols identificatius accessos i logotip en la vista general de la façana de Gran Via de les Corts Catalanes

Es pot veure que donades les dimensions de la façana tant el rètol de la façana (RF) com el logotip corpori (LC) s'adapta a la configuració dels edificis i son respectuosos amb el conjunt edificat en el que es troben.

MD 2.3 Identificació dels elements protegits a l'entorn de l'àmbit de l'obra

L'edifici està catalogat com a BCIN i en la fitxa del Catàleg de Patrimoni Arquitectònic de l'Ajuntament de Barcelona, els elements protegits que cal tenir en compte son:

- Façana de l'edifici històric i elements ornamentals:
El rètol de façana i identificatiu dels accessos respecten les característiques originals de la façana, com ara materials, colors i disseny arquitectònic.
- Espai enjardinat al voltant de l'edifici:
La instal·lació del logotip corpori en una zona de l'espai enjardinat molt propera a la tanca de Gran Via amb carrer Aribau no modifica ni la estructura i configuració del jardí com tampoc cap espècie vegetal ja que es situa en una zona lliure d'arbusts i arbres.
- Conjunt de l'entorn de la Universitat de Barcelona
La delimitació de l'entorn de protecció de l'edifici de la Universitat de Barcelona per assegurar la correcta visualització del monument i per aconseguir un equilibri harmònic dels diferents valors protegibles.



MD 2.4 Justificació de la solució proposada en el projecte envers la catalogació de l'emplaçament, que inclogui una valoració dels elements arquitectònics, estètics i constructius de l'entorn de la implantació.

La solució proposada per identificar i retolar correctament l'edifici busca ressaltar la importància de preservar i valorar el patrimoni arquitectònic i cultural de l'edifici amb la seva relació dins el context urbà.

Valoració dels elements arquitectònics

L'edifici amb estil medievalista, neoromànic derivat del Rundbogenstil alemany, i la seva façana presenten unes característiques arquitectòniques que reflecteixen l'estil i època en el que van ser construïts. La retolació proposada busca:

- Respectar l'estil arquitectònic: La tipografia i els materials utilitzats (llautó envellit i coure s'han seleccionat per harmonitzar amb els elements arquitectònics existents, com les motlures, finestres, pedra de la façana, etc...per assegurar que el nou element s'integri en la imatge i estètica general de l'edifici.
- Integrar-se en l'entorn: Els elements de retolació i logotització s'han dissenyat tenint en compte els edificis adjacents i l'entorn urbà en el que es troba per contribuir a la coherència visual i reforçar la seva identitat.

Valoració estètica

La solució per la retolació i identificació de l'edifici busca millorar l'atractiu visual de l'edifici tenint en compte:

- Tipografia i colors:
Pel que fa al rètol de la façana, la tipografia es la Charter ITC Regular, la mateixa utilitzada en el logotip de la Universitat de Barcelona. S'ha seleccionat aquesta tipografia per identificar de la mateixa manera tot el referent a "Universitat de Barcelona". Els colors, llautó envellit, s'integren amb els colors de la façana de l'edifici i amb la pedra de Montjuïc que es tracta d'un gres quarsític del Miocè superior d'origen sedimentari amb predomini del quars i presència de bandes ferruginoses.

En el referent al logotip corpori, en aquest cas s'utilitza el logotip complet de la Universitat de Barcelona on s'inclou l'escut del rector. Tot es fa amb blanc per ressaltar però alhora integrar-se amb els colors clars de les façanes dels edificis de l'entorn, la pròpia de l'edifici històric i de l'edifici Carner.

Cap dels rètols proposats inclou il·luminació.

Valoració constructiva

La solució proposada s'ha dissenyat tenint en compte aspectes constructius que assegurin la seva durabilitat, sostenibilitat i integració en l'entorn catalogat en el que es troben.



- Materials: S'han seleccionat materials nobles com el llautó, coure i alumini perquè, a banda de ser respectuosos amb el medi ambient, resisteixin les inclemències del temps, garantint que la retolació mantingui la seva aparença al llarg del temps.
- Instal·lació: La instal·lació dels rètols en façana, tant les lletres corpòries al cos central com els rètols identificatius dels accessos s'instal·laran amb pern i tacs químics en les juntes entre carreus, en la mida del possible, per minimitzar l'afectació i assegurant la integritat estructural d'aquestes peces.



MN NORMATIVA APLICABLE

MN 1 EDIFICACIÓ

Normativa tècnica general d'edificació aplicable als projectes d'edificació d'acord al CTE

El Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): "*Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación*", estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno i les del ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars 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.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, i els Decrets i normes harmonitzades que la despleguen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

ASPECTES GENERALS

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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



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

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

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

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

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

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

RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

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

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

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

Requisits bàsics de qualitat de l'edificació

Ús de l'edifici

HABITATGE

Llei d'habitatge

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

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

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.

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

D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.

LLOCS DE TREBALL

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

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



**Protección de la salud y la
seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos
electromagnéticos**

RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)

ALTRES USOS

Segons reglamentacions específiques

Accesibilitat

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

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accesibilitat

Llei d'accessibilitat

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

Decret d'Accessibilitat 209/2023 de 28 de novembre

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

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

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

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

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



Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008 (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

SUA-3 Seguretat enfront al risc d'atrapament

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'habitabilitat i salubritat HS

CTE DB Document Bàsic HS de Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques de Protecció enfront del soroll HR

CTE DB Document Bàsic HR de Protecció enfront del soroll

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

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas



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

Llei de protecció contra la contaminació acústica

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

Ley del ruido

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

CTE DB Document Bàsic HE Estalvi d'energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Limitació de la demanda energètica

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques

HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions de il·luminació

HE-4 Contribució solar mínima de agua calenta sanitària

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima de energia elèctrica

HE-6 Dotació mínima per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

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

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

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

Normativa dels sistemes constructius de l'edifici

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta



CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

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

NCSE-02 Norma de Construcción Sismo resistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de septiembre (BOE: 11/10/02)

NRE-AEOR-93. norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O. 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'incendi. SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat SUA 1 i SUA 2

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

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

D 135/95 (DOGC: 24/3/95)

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

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

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat (*ascensor accessible*)

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 (*ascensor adaptat i practicable*)

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



CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi (*ascensor d'emergència*)

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut

Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)



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

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

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

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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



Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionats con la energia

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

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

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

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions



Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions



Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaïques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

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

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Elèctrica, SLU.

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

Vehicle elèctric

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

Instal·lacions fotovoltaïques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

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



REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)



Control de qualitat

Marc general

Código técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemas (no exhaustiu)

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)

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

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

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

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)



Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

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

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

MN 2 ALTRES

Ordenança Municipal dels usos del Paissatge Urbà de la ciutat de Barcelona

Ordenances Metropolitanes d'Edificació de Barcelona (OME)

Normes urbanístiques del PGM de Barcelona



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Unitat de Projectes
Àrea d'Infraestructures i Serveis Generals

Balmes, 21, 2n 2a
08007 Barcelona

Tel. +34 934 035 454
www.ub.edu



PR AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Codi		Quant.	Preu unit.	Total
001	PE1 RÈTOL IDENTIFICATIU 400x400mm - Porta accés aparcament	1	2.775,11 €	2.775,11 €
	Fabricació i instal·lació de rètol en bronze de 10mm de gruix, amb cantells bisellats, text per fundició acabat polit + fons negre amb pàtina sulfuritzada. Preparat amb 4 perns per fixar a paret de pedra amb tac químic.			
002	PE2 RÈTOL IDENTIFICATIU 600x600mm - Portes accés edifici	4	4.091,07 €	16.364,28 €
	Fabricació i instal·lació de rètol en bronze de 10mm de gruix, amb cantells bisellats, text per fundició acabat polit + fons negre amb pàtina sulfuritzada. Preparat amb 4 perns per fixar a paret de pedra amb tac químic.			
003	RF RÈTOL FAÇANA CORPORI h=550mm - Façana principal	1	14.553,22 €	14.553,22 €
	Fabricació i instal·lació de corpori no lluminós amb "UNIVERSITAT DE BARCELONA" en lletres de llautó conformat en volum de 40mm acabat envellit. Preparat amb perns per fixar a paret de pedra amb tac químic.			
004	RF REPARACIÓ DE PEDRA DE LA FAÇANA	1	2.425,54 €	2.425,54 €
	Reparació de pedra de la façana en el cas que es malmeti al instal·lar els perns dels rètols.			
005	RF MITJANS AUXILIARS D'ELEVACIÓ	1	1.305,75 €	1.305,75 €
	Transport i lloguer de mitjans per feines amb una alçada màxima de treball de 25 mts, per poder realitzar els treballs.			
006	LC LOGOTIP CORPORI A TERRA L=10 m - Jardí edifici Josep Carner	1	17.793,27 €	17.793,27 €
	Fabricació i instal·lació de corpori sense llum amb símbol + text "UNIVERSITAT DE BARCELONA" + franges horitzontals, segons imatge facilitada, tallades en alumini de 10mm de gruix acabat satinat manual, soldades sobre pletina per fixar a base de formigó.			
007	LC BASE DE FORMIGÓ VISTA - Jardí edifici Josep Carner	1	3.820,22 €	3.820,22 €
	Execució de fonamentació, necessària per a la instal·lació del rètol 006 Logotip corpori a terra, consistent en : - Excavació de rasa mides aproximades 10.000x500x400mm. - Sabata de formigó armat, per ancoratge del rètol de mides aproximades 10.000x200x300 mm Tot segons projecte d'enginyeria			
008	B1 BANDEROLES EXTERIORS AMB SUPORT - Plaça Montserrat Roig	4	1.517,04 €	6.068,16 €
	Fabricació i instal·lació de bandera vertical en tèxtil, impresa digitalment a una cara i amb reforç superior. Fixació amb suport de 8m d'alçada en alumini, de potència doble i base amb platina basculant, preparat per a fonamentació.			
009	B1 FONAMENTACIONS BANDEROLES - Plaça Montserrat Roig	4	586,17 €	2.344,68 €
	Execució de fonamentacions per a la instal·lació dels suports d'acord amb el projecte d'enginyeria			
010	A2 BANDEROLES SUSPESES INTERIOR - Vestíbul interior	8	47,38 €	379,04 €
	Fabricació i instal·lació de lona en PVC impresa digitalment a una cara, confeccionada amb baina superior i inferior amb contrapesos i tubs de fixació amb cables d'acer i embellidors daurats			
011	SS SEGURETAT I SALUT	1	1.400,00 €	1.400,00 €
	Mesures de protecció i seguretat per a la realització dels treballs, tant pels treballadors com per els usuaris de l'edifici, segons la normativa vigent (Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre). Inclou la totalitat dels treballs a realitzar en totes les zones de l'edifici descrites en el projecte.			
TOTAL PEM				69.229,27 €



PROJECTE BÀSIC

Projecte de senyalització d'espais exteriors de l'Edifici Històric de la Universitat de Barcelona

EMPLAÇAMENT

CAMPUS CENTRE CIUTAT - GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES 585

AC01-2503

08007 BARCELONA

RESUM I ÚLTIM FULL DEL PRESSUPOST

El present projecte bàsic de senyalització d'espais exteriors de l'Edifici Històric de la Universitat de Barcelona, puja la quantitat de 102.724,10 € (Cent dos mil set-cents vint-i-quatre euros amb deu cèntims) IVA del 21 % inclòs.

1.Subministrament i instal·lació	69.229,27 €
----------------------------------	-------------

PEM:	69.229,27 €
-------------	--------------------

11,00% Despeses General	7.615,22 €
-------------------------------	------------

5,00% Benefici Industrial	3.461,46 €
---------------------------------	------------

PEC (SENSE IVA)	80.305,95 €
------------------------	--------------------

Projecte d'enginyeria visat	4.590,00 €
-----------------------------	-------------------

IMPORT BASE LICITACIÓ(SENSE IVA)	84.895,95 €
---	--------------------

21% IVA	17.828,15 €
---------------	-------------

TOTAL (BASE DE LICITACIÓ)	102.724,10 €
----------------------------------	---------------------

(Cent dos mil set-cents vint-i-quatre euros amb deu cèntims) IVA inclòs

ARQUITECTES

Andrés Lezcano Horno

Director de l'Àrea

Infraestructures i Serveis Generals

Berta Grau Martínez

Cap de la Unitat de Projectes



UNIVERSITAT DE BARCELONA

PROJECTE BÀSIC – DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

PROJECTE DE SENYALITZACIÓ D'ESPais EXTERIORS DE L'EDIFICI HISTÒRIC DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA

EMPLAÇAMENT

CAMPUS EDIFICI HISTÒRIC – Gran via de les Corts Catalanes, 585

08007 BARCELONA

AC01-2503



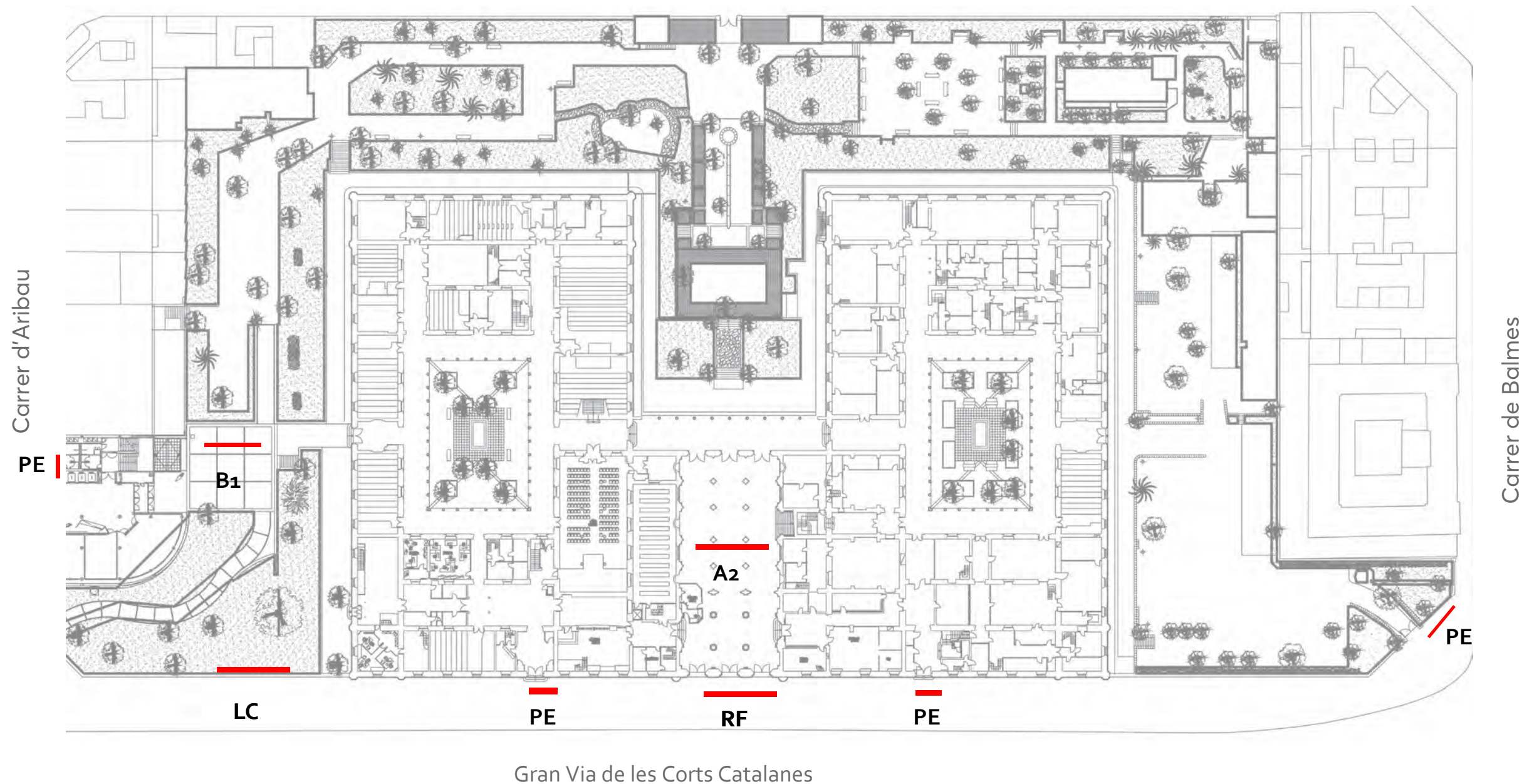
II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

**PROJECTE SENYALITZACIÓ ESPAIS EXTERIORS EDIFICI HISTÒRIC DE LA
UNIVERSITAT DE BARCELONA**

AC01-2503

LLISTAT DE PLÀNOLS

Núm.	Títol plànol		Escala
DGA	DEFINICIÓ DE LA INTERVENCIÓ		
A	01	Situació en planta	s/e
A	02	Rètol façana. Detall i fotomuntatge	s/e
A	03	Rètol façana. Alçat façana principal	s/e
A	04	Rètol façana. Fotomuntatge i fotografia estat actual	s/e
A	05	Logotip corpori. Detall	s/e
A	06	Logotip corpori. Fotomuntatge 1	s/e
A	07	Logotip corpori. Fotomuntatge 2	s/e
A	08	Logotip corpori. Fotomuntatge 3	s/e
A	09	Logotip corpori. Fotografia estat actual	s/e
A	10	Alçat proposta general	s/e
A	11	Placa identificadora accesos	s/e
A	12	Placa identificadora accesos. Fotomuntatge	s/e
A	13	Placa identificadora accesos. Alçats accesos Gran Via	s/e
A	14	Placa identificadora accesos. Alçats accesos c. Aribau i Balmes	s/e
A	15	Banderols interiors. Vestíbul principal	s/e
A	16	Banderols exteriors. Pati Montserrat Roig	s/e



RF. Retol identificatiu a la façana principal amb lletres corpòries amb la llegenda Universitat de Barcelona

LC. Logotització corpòria al jardí de l'Edifici Josep Carner amb Gran Via CC.

A2. Banderols d'interior al vestíbul principal

B1. Banderols d'exterior al Pati Montserrat Roig

PE. Plaques identificatives a les portes d'entrada a l'edifici

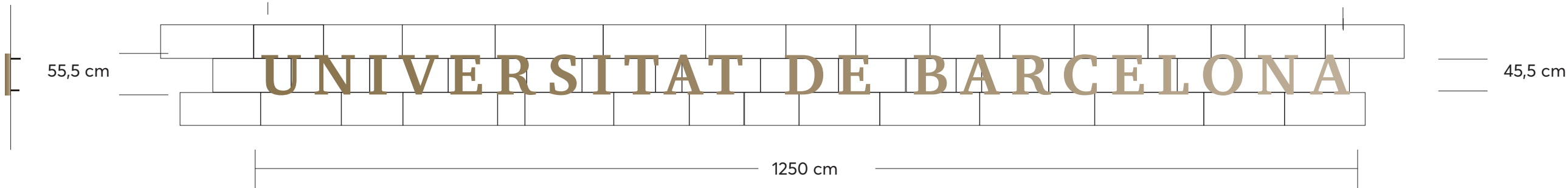
RF. Logotització Lletres façana principal

Memòria tècnica

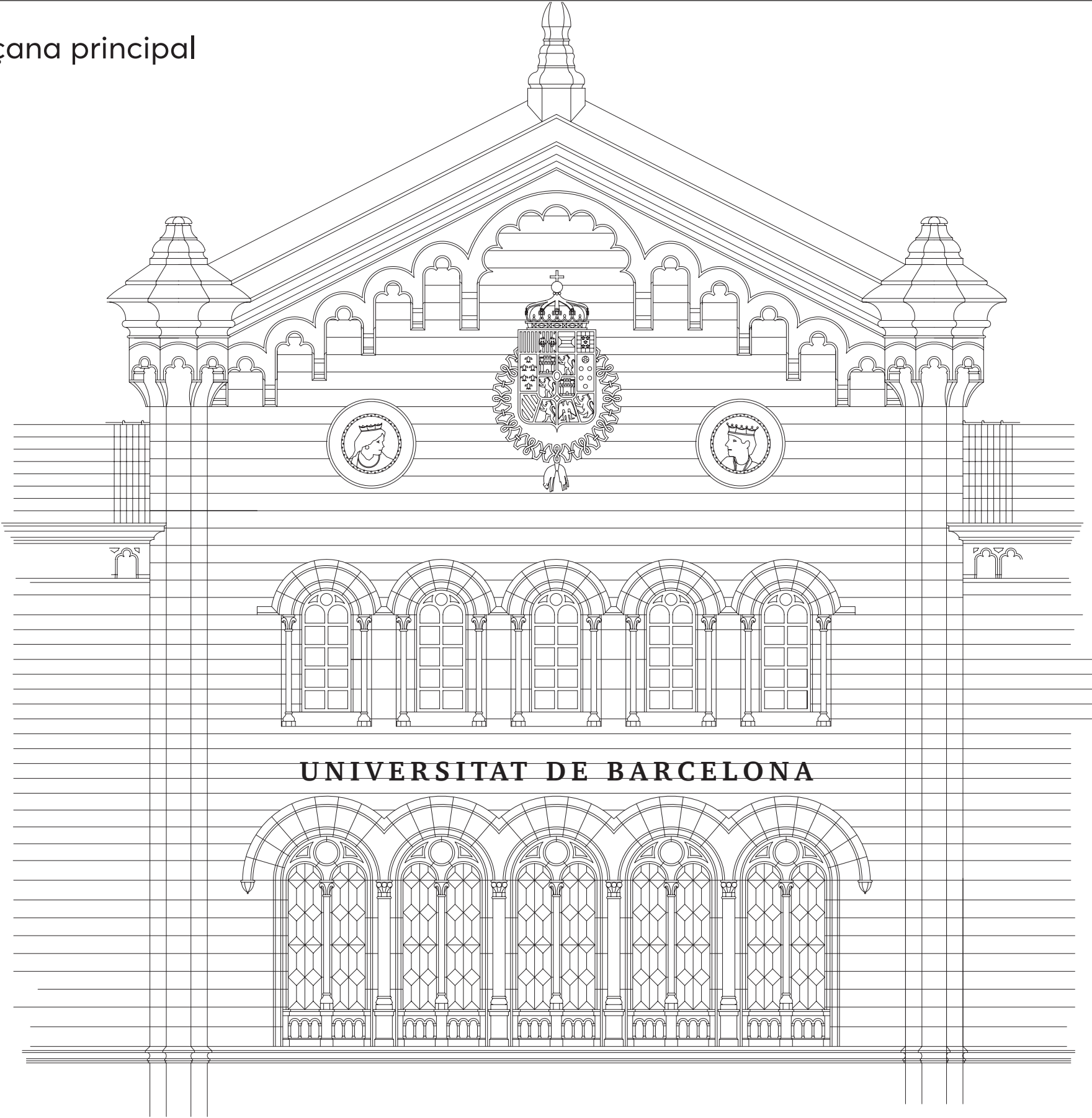
Façana principal Edifici Històric.
Espai entre finestrals. Espai entre la primera i la última finestra del segon pis. Aprofitant les juntes de la segona renglera de pedres.

Rètol corpori de 40 mm de gruix.
Lletres de llautó, acabat envellit.
Subjectades a les juntes de la pedra.
Mida de l'alçada de la pedra: 455 mm.
Alçada de la lletra: 555 mm.
Llargada total del rètol: 12500 mm

El rètol ha d'anar subjectat en les juntes amb perns i tacs químics.



RF. Logotització Lletres façana principal



RF. Logotització Lletres façana principal



Exemples en edificis públics

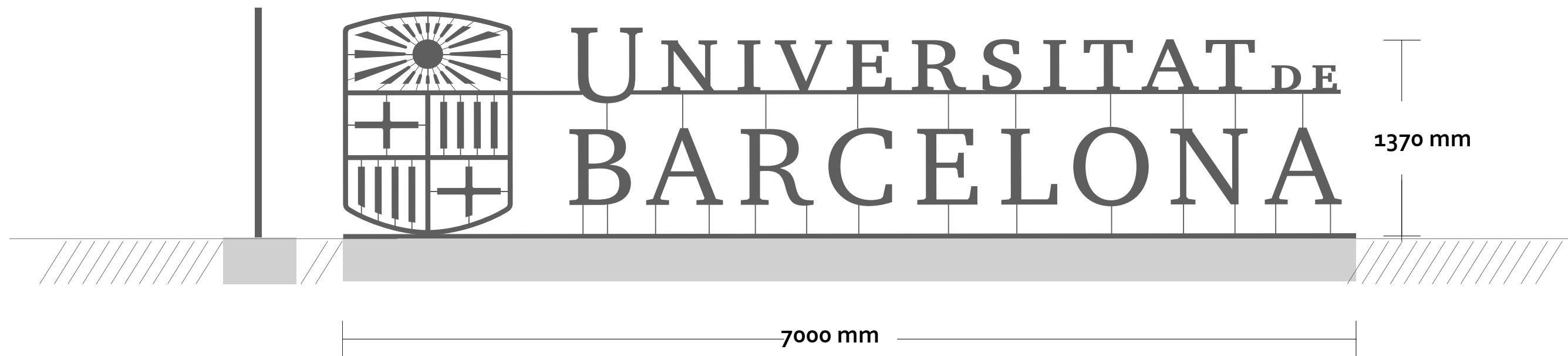


Espai Proposat



Fotografia estat actual de la façana

LC. Logotització corpòria entre la vegetació als jardins de Josep Carner



Memòria tècnica

Logotip corpori en tres dimensions amb escut i text "UNIVERSITAT DE BARCELONA" en mida 7000 x 1370 mm, integrat en la vegetació. Amb franges horitzontals i verticals de subjecció.

Lletres tallades en alumini de 10 mm de gruix en acabat satinat manual, soldades sobre pletina per fixar a una base de formigó soterrada de 7000 x 500 x 400 mm.

LC. Logotització corpòria entre la vegetació als jardins de Josep Carner



Exemples de construcció i d'integració en la vegetació

Espai Proposat



Proposta de logotització del jardí de Gran Via-Aribau. Logotip sencer en 3 dimensions integrat en la vegetació. Lletres tallades en alumini de 10 mm de gruix acabat satinat manual, soldades sobre pletina perfixar a base de formigó.

LC. Logotització corpòria entre la vegetació als jardins de Josep Carner

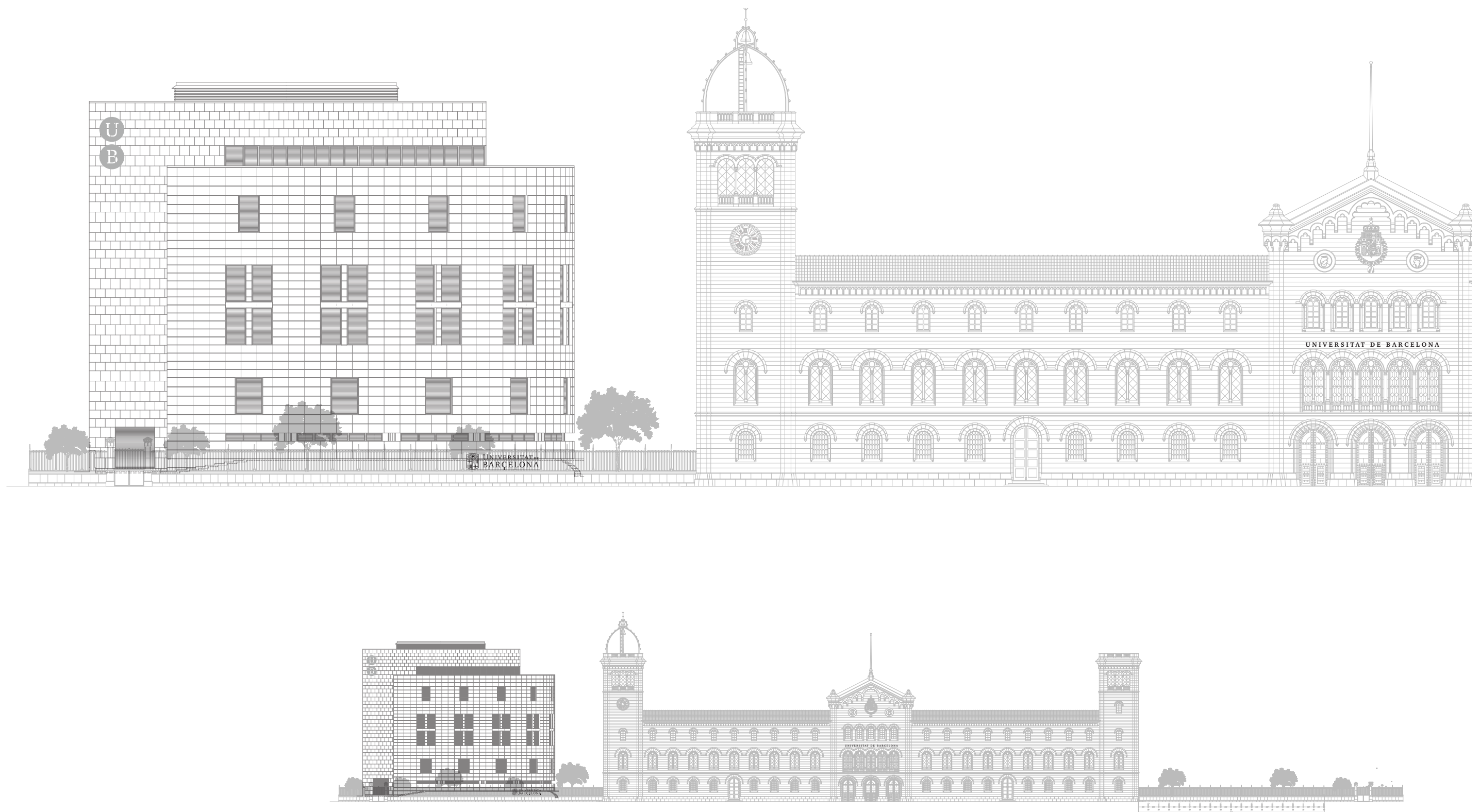


LC. Logotització corpòria entre la vegetació als jardins de Josep Carner



LC. Logotització corpòria entre la vegetació als jardins de Josep Carner





A11 - Placa identificadora accessos

PE. Placa identificadora entrades en relleu

Memòria tècnica

Identificació de les entrades de l'edifici.

Plaques en bronze de 10 mm de gruix, cantells bisellats i text per fundició en acabat polit. Fons negre amb pàtina sulfuritzada.

Amb la marca de la Universitat de Barcelona i text descriptiu en relleu.

Plaques fixades a les juntes de la pedra amb perns i tacs químics.

1 placa en mida 400 x 400 mm (entrada pàrquing).

4 plaques en mida 600 x 600 mm (resta entrades).



Exemples de plaques similars

Representació de les ubicacions PE1, PE2 i PE3



PE3. Ubicació al Carrer Aribau. Entrada Edifici Carner



PE1. Ubicació a Gran Via. Entrada Principal



PE1. Ubicació a Gran Via. Entrada Facultat de Matemàtiques



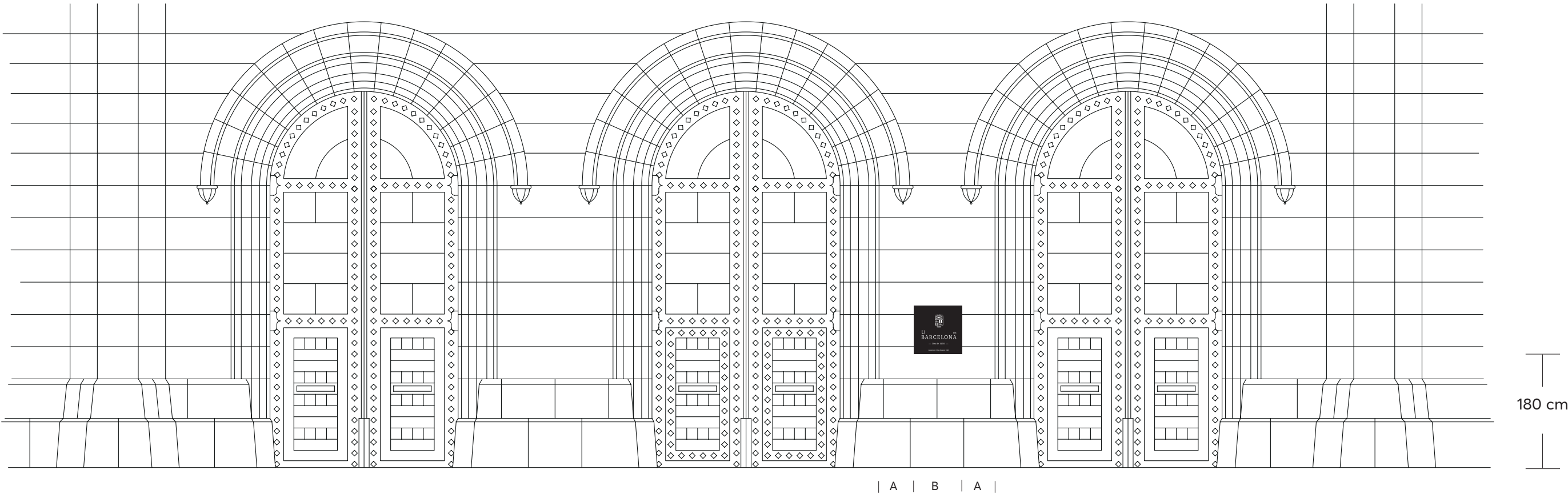
PE2. Ubicació a Gran Via. cantonada Carrer Balmes



PE1. Ubicació a Gran Via. Entrada Principal



PE1. Ubicació a Gran Via. Entrada Facultat de Filologia



Entrada Principal



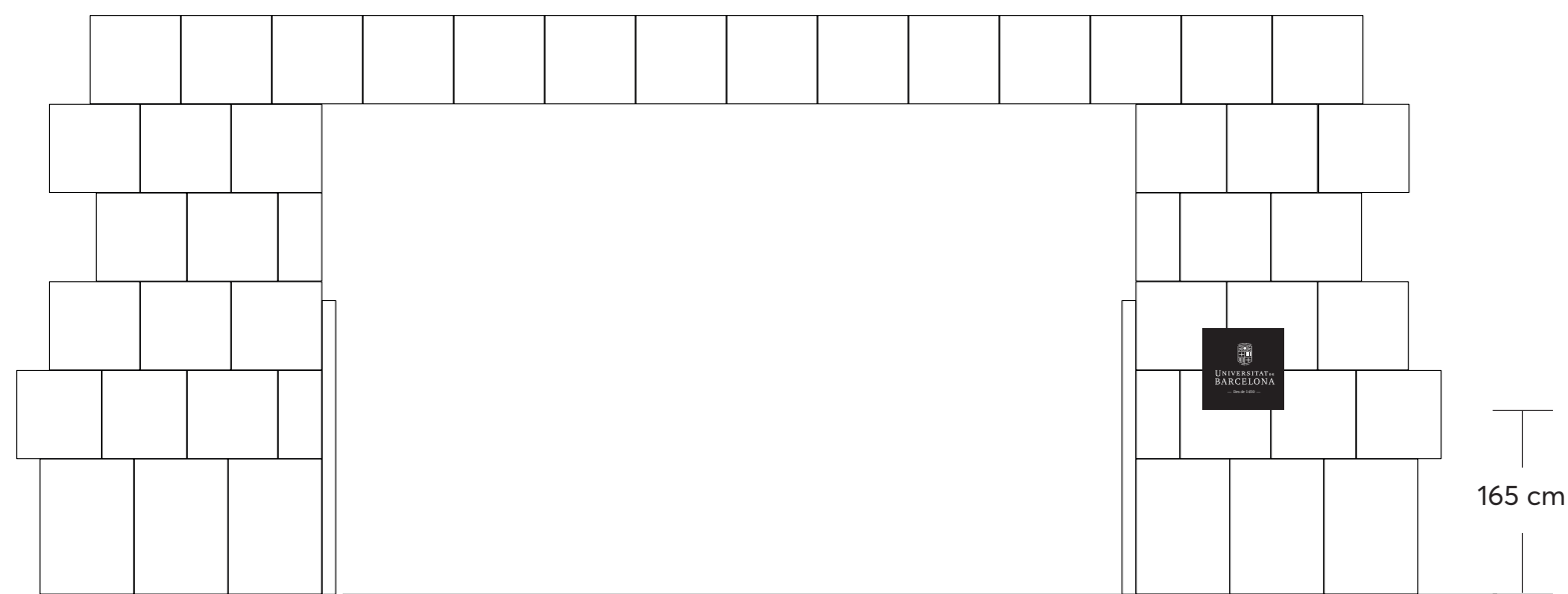
Entrada Ciències

| A |

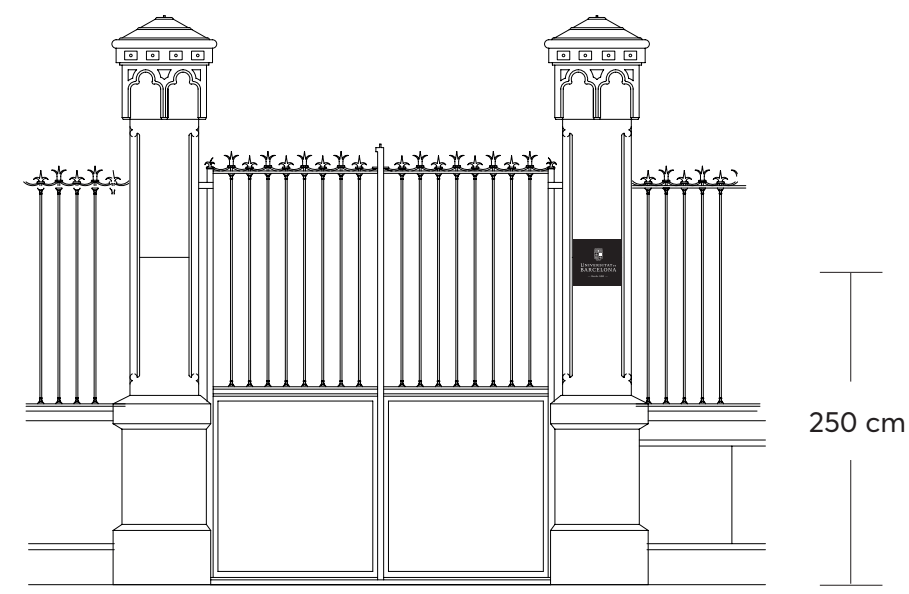


Entrada Lletres

| A |



Entrada Aribau



Entrada Balmes



Memòria tècnica

8 lones de 600 x 1800 mm. en PVC, impreses digitalment a una cara i confeccionades amb baina superior i inferior

Amb contrapesos i tubs de fixació amb cables d'acer i embellidors daurats.



Memòria tècnica

4 banderoles textils verticals de 800 x 4.000 mm, impreses digitalment a una cara i amb reforç superior.

Fixació mitjançant màntil en alumini de 8 m. d'alçada, de potència doble, base amb pletina basculant i preparat per a cimentació.

Execució de cimentacions per a la instal·lació dels màntils.



UNIVERSITAT DE BARCELONA

PROJECTE BÀSIC – DOCUMENTS ANNEXES

PROJECTE DE SENYALITZACIÓ D'ESPais EXTERIORS DE L'EDIFICI HISTÒRIC DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA

EMPLAÇAMENT

CAMPUS EDIFICI HISTÒRIC – Gran via de les Corts Catalanes, 585

08007 BARCELONA

AC01-2503



VI. DOCUMENTS ANNEXES

- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT



IN INDEX DE LA MEMÒRIA

MEMÒRIA DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT 3

Dades generals 3

1.1 Dades de l'obra 3

2.2 Agents intervinents 4

2.3 Dades tècniques de l'emplaçament 4

**COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE
SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ 5**

1. JUSTIFICACIÓ REDACCIÓ ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT 5

2. INTRODUCCIÓ 6

3. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA 7

4. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS 8

5. RELACIÓ DELS TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTIN RISCOS ESPECIALS I
QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES
I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA. 11

6. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ 12

7. PRIMERS AUXILIS 13

8. REGULACIÓ DE LA SUBCONTRACTACIÓ (Llei 32/2006) 14

8.1 REQUISITS EXIGIBLES ALS CONTRACTISTES I SUBCONTRACTISTES 14

8.2 RÈGIM DE LA SUBCONTRACTACIÓ 14

8.3 REGISTRE D'EMPRESSES ACREDITADES 15

8.4 DOCUMENTACIÓ DE LA SUBCONTRACTACIÓ. LLIBRE DE SUBCONTRACTACIÓ 15

9. NORMATIVA APLICABLE 17

ANNEX 1 20

DESCRIPCIÓ DE LA BASTIDA I LA SEVA INSTAL·LACIÓ 20

ANNEX 2 24

DESCRIPCIÓ PLATAFORMES ELEVADORES MÒVILS DE PERSONAL 24

MEMÒRIA DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Dades generals

1.1 Dades de l'obra

Tipus d'obra

Projecte de senyalització d'espais exteriors de l'Edifici Històric de la Universitat de Barcelona

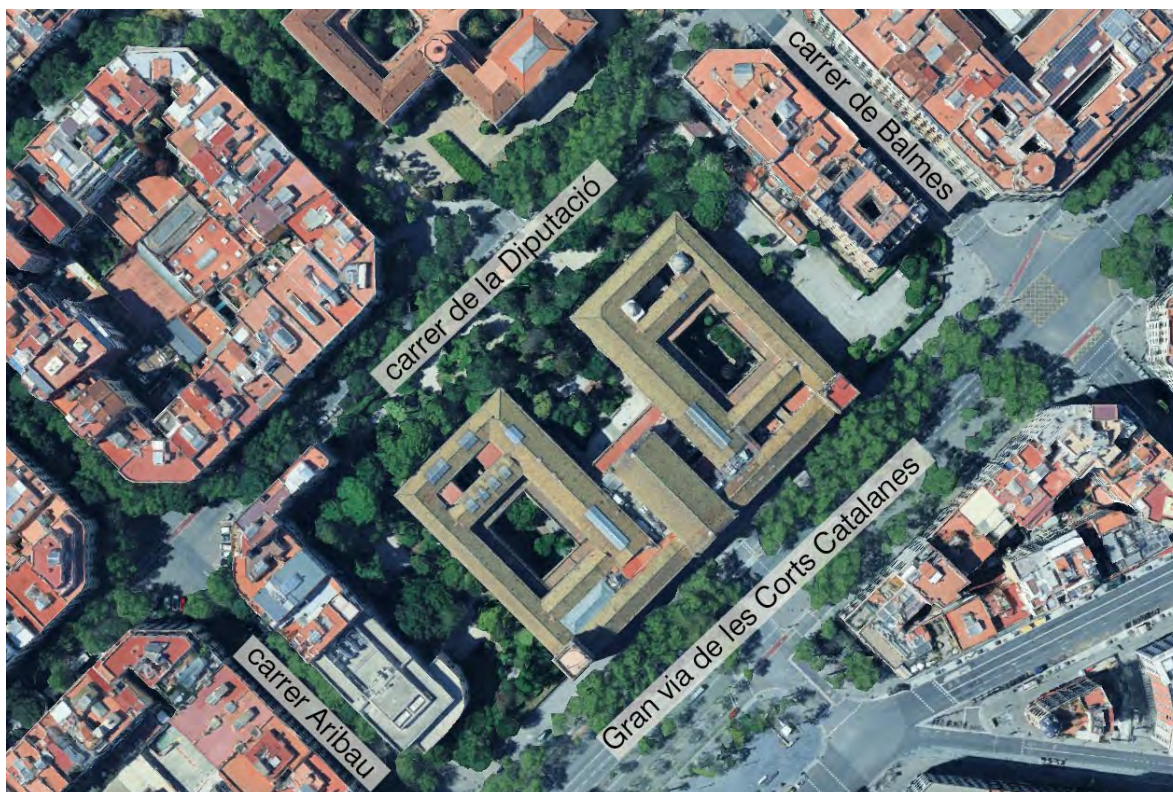
Antecedents projecte

Es redacta aquest projecte davant la necessitat de identificació de l'exterior de l'Edifici Històric de la Universitat de Barcelona. Aquest edifici, construït per l'arquitecte Elies Rogent i actualment catalogat com a BCIN, pateix d'evidents carències de senyalització que dificulten la identificació entre la ciutadania de l'activitat que s'hi desenvolupa, així com la pertinença a la Universitat de Barcelona.

Emplaçament

L'edifici històric de la Universitat de Barcelona està ubicat a la Gran Via de les Corts Catalanes núm 585 i ocupa pràcticament tota la parcel·la.

La seva referència cadastral es 0122405DF3802C0001LR





2.2 Agents intervinents

Promotor

Universitat de Barcelona
Gran Via de les Corts Catalanes, 585
08007 Barcelona

Tècnics redactors projecte

Arquitectura

Àrea de Infraestructures i Serveis Generals de la Universitat de Barcelona
Unitat de projectes
Carrer Balmes 21, 4t 2a
08007 Barcelona

Arquitectes:

Andrés Lezcano Horno
Berta Grau Martínez

Col·legiat COAC 17311/8
Col·legiat COAC 52902/8

NIF 36933032T
NIF 46943743F

Tècnics redactors estudi bàsic seguretat i salut

Arquitectura

Àrea de Infraestructures i Serveis
Generals de la Universitat de
Barcelona
Unitat de projectes
Carrer Balmes 21, 2n 2a
08007 Barcelona

Arquitectes:

Andrés Lezcano Horno
Berta Grau Martínez

Col·legiat COAC 17311/8
Col·legiat COAC 52902/8

NIF 36933032T
NIF 46943743F

2.3 Dades tècniques de l'emplaçament

La topografia de l'entorn son carrers plans o amb lleugera pendent dins de casc antic de la ciutat de Barcelona.

Instal·lacions de serveis públics

L'edifici històric de la Universitat de Barcelona disposa amb facilitat de tots els serveis necessaris i no hi ha cap dificultat en el subministrament d'electricitat, aigua, telèfon, clavegueram, etc.

Accessibilitat i senyalització

Per a la redacció d'aquest Estudi s'ha fet un anàlisi del Projecte i del lloc a reformar, dels quals destaquen el següents punts:



- a) L'accés a la façana per la instal·lació del rètol de façana es fa a peu pla des del mateix carrer
- b) L'edifici consta de 5 accessos:
 - a. Gran Via de les Corts Catalanes – Entrada principal
 - b. Gran Via de les Corts Catalanes – Entrada facultat de Matemàtiques
 - c. Gran Via de les Corts Catalanes – Entrada facultat de Filologia
 - d. Gran Via de les Corts Catalanes cantonada carrer Balmes– Entrada aparcament
 - e. Carrer Aribau – Entrada edifici Carner
- c) Es senyalitzarà correctament els accessos dels alumnes i dels operaris de l'obra, amb tots aquells elements visibles, amb la retolació normalitzada i les prohibicions adequades.

El present estudi estableix, mentre duri les obres les revisions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals. Les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors i diferent personal aplegat a l'obra servirà per donar unes directrius bàsiques a l'Empresa Constructora per dur a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament sota el control de la Direcció Facultativa, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997, del 24 d'octubre, mitjançant el qual s'implanta l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Salut en el Treball, en els Projectes d'edificacions i obres públiques.

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

1. JUSTIFICACIÓ REDACCIÓ ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Justificació de la redacció d'un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut segons l'article 4 del R.D. 1627/97:

- a) El pressupost d'execució per contracte (iva inclòs) = **94.934,66 €** < 450.759,08 €
- b) El termini d'execució de **25 dies laborables (35 dies naturals)** excedeix els 30 dies naturals però el número màxim de treballadors simultanis previst de **4** no excedeix al 20 treballadors simultanis.
- c) S'estableix una mitja de **4** treballadors diaris durant el termini d'execució de 25 dies laborables, donant un total de **4 x 25 = 100** dies/treballador de feina total. Aquest número de dies de feina total és inferior al 500 dies de feina total màxima.
- d) L'objecte de l'obra no és la construcció de túnels, galeries, conduccions subterrànies ni preses.



2. INTRODUCCIO

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

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

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

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

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

Segons l'art. 15è del Reial Decret, les empreses contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que les persones que treballen a l'obra rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra. Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament les empreses que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat de les persones que treballen a l'obra, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, a l'empresa contractista, sots-contractista i representants de les persones treballadores.

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



3. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresa aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions a les persones que treballen a l'obra

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

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

L'empresa tindrà en consideració les capacitats professionals de les persones treballadores en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresa adoptarà les mesures necessàries per garantir que només les persones treballadores que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.



L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre la persona que treballa a l'obra. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

L'empresa podrà concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir la previsió de riscos derivats tant del treball respecte del seu personal, com de les persones treballadores en règim d'autònoms. Les societats cooperatives també podran concertar operacions d'assegurances respecte de les seves persones associades, l'activitat de les quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció de les persones treballadores, l'empresa garantirà que cada persona que treballa a l'obra rebi una formació teòrica i practica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme la persona treballadora, i per tant, l'obligi a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions de l'empresa contractista, les persones que treballen a l'obra han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per l'empresa contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat a la persona jeràrquicament superior i a les persones treballadores designades per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.
- Cooperar amb l'empresa contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.

4. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

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

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



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

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

Mitjans i maquinaria

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

Treballs previs

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

Enderrocs

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



Ram de paleta

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

Coberta

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

Revestiments i acabats

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



Instal·lacions

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

5. RELACIÓ DELS TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTIN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997)

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



6. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general es prioritzaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent. Els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball s'hauran de mantenir en bon estat de conservació. Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc..)

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades segons s'estigui protegint a les persones de la pròpia caiguda o de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris
- Adoptar mesures adients de protecció de les persones treballadores en front de qualsevol risc relacionat amb fenòmens meteorològics adversos, incloses les temperatures extremes



Mesures de protecció individual

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

Mesures de protecció a tercers

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

7. PRIMERS AUXILIS

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

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



8. REGULACIÓ DE LA SUBCONTRACTACIÓ (Llei 32/2006)

8.1 REQUISITS EXIGIBLES ALS CONTRACTISTES I SUBCONTRACTISTES

Perquè una empresa pugui intervenir en el procés de subcontractació en el sector de la construcció, com contractista o subcontractista, haurà de:

- Posseir una organització productiva pròpia, contar amb els mitjans materials i personals necessaris, i utilitzar-los per al desenvolupament de l'activitat contractada.
- Assumir els riscos, obligacions i responsabilitats pròpies del desenvolupament de l'activitat empresarial.
- Exercir directament les facultats d'organització i direcció sobre el treball desenvolupat pels seus treballadors en l'obra i, en el cas dels treballadors autònoms, executar el treball amb autonomia i responsabilitat pròpia i fora de l'àmbit d'organització i direcció de l'empresa que l'hagi contractat.

A més dels anteriors requisits, les empreses que pretenguin ser contractades o subcontractades per a treballs d'una obra de construcció haurien també de:

- Acreditar que disposen de recursos humans, en el seu nivell directiu i productiu, que contenen amb la formació necessària en prevenció de riscos laborals, així com d'una organització preventiva adequada a la Llei 31/1995 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Estar inscrites en el registre d'Empreses Acreditades al que es refereix l'article 6 de la Llei de Subcontractació (LLEI 32/2006).

Les empreses contractistes o subcontractistes acreditaran el compliment dels requisits que es refereixen els apartats 1 i 2.a) d'aquest article mitjançant una declaració subscripta pel seu representant legal formulada davant el Registre d'Empreses Acreditades.

8.2 RÈGIM DE LA SUBCONTRACTACIÓ

La subcontractació, com a forma d'organització productiva, no podrà ser limitada, llevat en les condicions i en els supòsits previstos en la Llei.

Amb caràcter general, el règim de la subcontractació en el sector de la construcció serà el següent:

- a) El promotor podrà contractar directament amb quants contractistes estimi oportú ja siguin persones físiques o jurídiques.
- b) El contractista podrà contractar amb les empreses subcontractistes o treballadors autònoms l'execució dels treballs que hagués contractat amb el promotor.
- c) El primer i segon subcontractista podran subcontractar l'execució dels treballs que, respectivament tinguin contractats, salvo en els supòsits previstos en la lletra f) del present apartat.
- d) El tercer subcontractista no podrà subcontractar els treballs que hagués contractat amb un altre subcontractista o treballador autònom.
- e) El treballador autònom no podrà subcontractar els treballs a ell encomanats, ni a altres empreses subcontractistes ni a altres treballadors autònoms.



- f) Així mateix, tampoc podran subcontractar els subcontractistes, l'organització productiva dels quals posada en ús en l'obra consisteix fonamentalment en l'aportació de mà d'obra, entenent-se per tal la que per a la realització de l'activitat contractada no utilitza més equips de treball propis que les eines manuals, incloses les motoritzades portàtils, encara que contin amb el suport d'altres equips de treball distints dels assenyalats, sempre que aquests pertanyin a altres empreses, contractistes o subcontractistes de l'obra.

No obstant això el disposat en l'apartat anterior, quan en casos fortuïts degudament justificats, per exigències d'especialització dels treballs, complicacions tècniques de la producció o circumstàncies de força major per les quals puguin travessar els agents que intervenen en l'obra, fora necessari, segons el parer de la direcció facultativa, la contractació d'alguna part de l'obra amb tercers, excepcionalment es podrà estendre la subcontractació establerta en l'apartat anterior en un nivell addicional, sempre que es faci constar per la direcció facultativa la seva aprovació prèvia i la causa o causes motivadores de la mateixa en el Llibre de Subcontractació al que es refereix l'article 7 de la Llei de subcontractació.

No s'aplicarà l'ampliació excepcional de la subcontractació prevista en el paràgraf anterior en els supòsits contemplats en les lletres i) i f) de l'apartat anterior, tret que la circumstància motivadora sigui la de força major.

El contractista haurà de posar en coneixement del Coordinador de seguretat i salut i dels representants dels treballadors de les diferent empreses incloses en l'àmbit d'execució dels seus contracte que figurin relacionats en el Llibre de Subcontractació la subcontractació excepcional prevista en l'apartat anterior.

Així mateix, haurà de posar en coneixement de l'autoritat laboral competent la indicada subcontractació excepcional mitjançant la remissió, en el termini dels cinc dies hàbils següents a la seva aprovació, d'un informe en el qual s'indiquin les circumstàncies de la seva necessitat i d'una còpia de l'anotació efectuada en el Llibre de Subcontractació.

8.3 REGISTRE D'EMPRESSES ACREDITADES

A l'efecte del disposat en l'article anterior, es crearà el Registre d'Empreses Acreditades, que dependrà de l'autoritat laboral competent, entenent-se per tal la corresponent al territori de la Comunitat Autònoma on radiqui el domicili social de l'empresa contractista o subcontractista.

La inscripció en el Registre d'Empreses Acreditades tindrà validesa per a tot el territori nacional, sent les seves dades d'accés públic amb l'excepció dels referents a la intimitat de les persones.

Reglamentàriament s'establiran el contingut, la forma i els efectes de la inscripció en aquest registre, així com els sistemes de coordinació dels diferents registres dependents de les autoritats laborals autonòmiques.

8.4 DOCUMENTACIÓ DE LA SUBCONTRACTACIÓ. LLIBRE DE SUBCONTRACTACIÓ

En tota obra de construcció, inclosa en l'àmbit d'aplicació de la Llei de Subcontractació (Llei 32/2006), cada contractista haurà de disposar d'un LLIBRE DE CONTRACTACIÓ.



En aquest llibre, que haurà de romandre en tot moment a l'obra, s'haurien de reflectir, per ordre cronològic des del començament dels treballs, totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades en una determinada obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms, el seu nivell de subcontractació i empreses comitents, l'objecte del seu contracte, la identificació de la persona que exerceix les facultats d'organització i direcció de cada subcontractista i, si escau, dels representants legals dels treballadors de la mateixa, les respectives dates de lliurament de la part del pla de seguretat i salut que afecti a cada empresa subcontractista i treballador autònom, així com les instruccions elaborades pel coordinador de seguretat i salut per a marcar la dinàmica i desenvolupament del procediment de coordinació establert, i les anotacions efectuades per la direcció facultativa sobre la seva aprovació de cada subcontractació excepcional de les previstes en l'article 5.3 de la Llei de Subcontractació (Llei 32/2006).

Al Llibre de Subcontractació tindran accés el promotor, la direcció facultativa, el coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, les empreses i treballadors autònoms que intervenen en l'obra, els tècnics de prevenció els delegats de prevenció l'autoritat laboral i els representants dels treballadors de les diferents empreses que intervinguin en l'execució de l'obra.

Així mateix cada empresa haurà de disposar de la documentació o títol que acrediti la possessió de la maquinària que utilitza i de quanta documentació sigui exigida per les disposicions legals vigents.

Cada contractista haurà de disposar d'un llibre de subcontractació que romandrà en l'obra; en el qual es determinaran reglamentàriament:

- Les condicions d'habilitació per l'autoritat laboral.
- Obligacions i drets derivats del mateix.

Es reflectirà per ordre cronològic, des del començament dels treballs:

- Totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades.
- El seu nivell de subcontractació i empresa comitent.
- Objecte del contracte.
- Identificació de la persona que exerceix les facultats d'organització i direcció de cada subcontractista i si escau, representants dels treballadors.
- Data de lliurament del Pla de Seguretat que afecti a cada empresa o autònom.
- Instruccions elaborades pel coordinador per a marcar la dinàmica i desenvolupament del procediment de coordinació establert.
- Anotacions de la direcció facultativa sobre aprovació de cada subcontractació excepcional.

Al llibre de subcontractació tindran accés:

- Promotor.
- Direcció facultativa.
- Coordinador de seguretat i salut.
- Empreses i treballadors autònoms que intervenen en l'obra.
- Tècnics de prevenció.
- Delegats de Prevenció.
- Autoritat laboral.
- Representants dels treballadors de les empreses que intervenen.

Cada empresa haurà de disposar de la documentació o títol que acrediti la possessió de la maquinària que utilitza, i de quanta documentació sigui exigida per les disposicions legals vigents.



El contractista estarà obligat a remetre la informació de les noves subcontractacions al Coordinador de Seguretat, així com a les altres empreses contractistes de l'obra, perquè aquestes procedeixin a donar compliment al deure informació que regula el reglament que desenvolupa la Llei de Subcontractació.

9. NORMATIVA APLICABLE

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

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)
Reglamento de los Servicios de Prevención
- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo
- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
En el capítol 1 s'exclouen les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.
Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenança de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.09/03/1971).
- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- **RD 488/97** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización
- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo
- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual



- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo
Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equip de treball
Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenança de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O. 09/03/1971)
- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 05/06/52)
Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción
Modificaciones: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)
O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)
Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956
- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º** (BOE: 03/02/40)
Reglamento general sobre Seguridad e Higiene
- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)
Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica
Correcció d'errades: BOE: 17/10/70
- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)
Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene
Correcció d'errades: BOE: 31/10/86
- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)
Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación
- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)
Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)
Reglamento de aparatos elevadores para obras
Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)
- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)
Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras
Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)
- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)
Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)
Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
- **RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)
Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.
- **O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)
Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo
Correcció d'errades: BOE: 06/04/71
Modificació: BOE: 02/11/98
Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997



Resolucions

aprovatòries de normes tècniques Reglamentaries per a diferents mitjans de protecció individual dels treballadors.

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores
Modificación: BOE: 24/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad
Modificación: BOE: 25/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos
Modificación: 27/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras
Modificación: 28/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales.
Modificación: BOE: 29/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos
Modificación: BOE: 30/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas auto filtrantes
Modificación: BOE: 31/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco
Modificación: BOE: 01/11/75

Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)

Andrés Lezcano Horno

Berta Grau Martínez

Arquitecte

Director de l'Àrea d'Infraestructures i Serveis
Generals de la Universitat de Barcelona

Arquitecte

Cap Unitat de Projectes



ANNEX 1

DESCRIPCIÓ DE LA BASTIDA I LA SEVA INSTAL·LACIÓ

En les façanes on sigui possible s'instal·larà una bastida tubular metàl·lica, amb el seu certificat d'homologació segons la norma UNE 76-502-90 "Andamios de servicio y de trabajo, con elementos prefabricados". La bastida a utilitzar en aquesta obra és per tant una bastida de servei, que és la necessària com a element auxiliar per a la realització de treballs en alçada i per al pas de personal a les obres. Donades les característiques i necessitats de la obra a executar i l'alçada de l'edifici on s'ha d'instal·lar la bastida que ens ocupa, aquesta serà de la Classe 4 "Ram de Paleta", segons norma UNE 76-502-90 amb una amplada mínima de treball de 1 metre. Les bastides tubulars es fonamenten en l'anomenat sistema europeu, basat en la utilització de diferents peces desmuntables (verticals, horitzontals, diagonals, ...) Els tubs resistents que les conformen són d'acer galvanitzat i tenen un diàmetre interior mínim de 32mm i un diàmetre exterior mínim de 48mm.

Característiques de la bastida:

- Els elements de base o arrencada es realitzaran sempre amb bases regulables en alçada. Aquests es recolzaran en una base sòlida com p.e. un tauló de fusta en bon estat, per tal de repartir les càrregues, mai es recolzaran sobre maons, blocs de formigó, fustes reaprofitades,...
- Les bastides es fixaran amb elements de fixació horitzontals corresponents previstos pel tècnic, com a mínim cada dues plantes. En aquest cas específic es situarà una fixació amb un tac mecànic o d'expansió, amb capacitat de resistència a tracció de 300kg, cada 10 m2 de bastida.
- Els elements de muntatge del sistema seran sempre els necessaris pel que fa a la seva quantitat, tant a sòcols, horitzontals, diagonals, creus, etc... segons el sistema; evitant la instal·lació de bastides o elements de les mateixes sense la corresponent homologació. Sempre compliran la Norma UNE 76502-90.
- Les bastides només podran ser muntades, desmuntades o modificades per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica.
- Comprovar o conèixer que la base des d'on arrenca la instal·lació és prou resistent i estable per suportar les càrregues de la bastida prevista.
- Cal que durant el transcurs de les obres existeixi una persona encarregada del manteniment diari de la bastida, que sigui responsable del seu bon ús i que justifiqui, cas que sigui necessari, que no s'han eliminat o modificat peces o elements substancials de la instal·lació.
- És important comprovar que la bastida no presenti signes externs d'oxidació de cap de les peces que la componen, fet que podria ocasionar la pèrdua de resistència d'alguna de les seves parts i el seu col·lapse.
- L'alçada mínima lliure per a la circulació, mesurada entre les plataformes i els travessers del marcs que suporten la plataforma superior, ha de ser superior a 1,75m. L'alçada mínima lliure entre els diferents nivells de plataforma ha de ser de 1,90m. L'amplada mínima per a la circulació mesurada en un punt qualsevol no pot ser inferior a 0,5m. Les diferents mesures permeten circular al llarg de les plataformes, així com treballar de peu.
- Les bastides de Classe 4 segons la Norma UNE 76-502-90 tindran una amplada de 1 metre i amplada mínima de plataforma de 0,90m, i la longitud de plataforma entre 1,50 i 2,50 que creix o disminueix entre 0,3m i 0,5m.
- La barana de seguretat de la plataforma de treball ha d'estar composta per un passamà tubular a 1 metre d'alçada, una barra intermèdia a 0,47 metres i un sòcol de 0,20m d'alçada.



Aquestes distàncies estan preses respecte del nivell del terra de la plataforma de treball a protegir.

Aquesta barana s'haurà de col·locar en tots els costats de la plataforma de treball amb risc de caiguda, exceptuant el costat del parament on la bastida es trobi a menys de 0,3m del parament de la façana.

- La barana, independentment a la seva longitud haurà de resistir per separat una càrrega puntual de 30 kg, amb una fletxa elàstica no superior a 35mm. Ha de resistir una càrrega puntual de 125 kg sense trencar-se o desmuntar-se i sense produir desplaçament en qualsevol punt de 200mm, amb relació a la posició inicial.
- Les bases a utilitzar seran regulables en alçada, i hauran de ser utilitzades amb una tija d'ajust en posició central i el seu diàmetre ha de permetre que, sense càrrega, la inclinació de l'eix de la tija en relació a l'eix dels elements verticals no sobrepassi el 2,5%. La longitud mínima de solapament de la tija en el muntant, qualsevol que sigui la posició del punt de regulació, ha de ser major del 25% de la longitud total d'aquesta o bé 150 mm. □ S'hauran de col·locar elements en diagonal d'arriostament per tal de garantir l'estabilitat del conjunt de forma que s'asseguri la indeformabilitat geomètrica, s'asseguri la rigidesa de l'estructura quan se sotmeti a esforços horitzontals produïts bàsicament pel vent, i assegurar la seva estabilitat elàstica (que no es produeixi el plegament de la bastida).
- Els elements estabilitzadors han de ser capaços de suportar les càrregues horitzontals, tant perpendiculars com paral·leles a la façana. S'ha de dir que els elements estabilitzadors són els elements que traslladen als ancoratges, situats a la façana, totes les accions horitzontals que suporta l'estructura.
- L'accés als llocs de treball de les bastides ha de ser segur i es realitzarà mitjançant escales en progressió vertical o bé des de la coberta de l'edifici mitjançant passarel·les. L'amplada mínima de les escales ha de ser de 40cm, encara que es recomana que no sigui inferior a 50cm. L'amplada mínima de les passarel·les serà de 60cm. Quan les passeres es trobin situades a 2 metres d'alçada o més disposaran de barana de seguretat a cada costat, la seva plataforma serà de resistència adequada i de paviment antilliscant, i estarà estabilitzada davant possibles bolcades.
- Per a la instal·lació d'aquesta bastida haurà d'elaborar-se un pla de muntatge, d'utilització i desmuntatge, realitzat per un tècnic competent, que podrà adoptar la forma d'un pla d'aplicació generalitzada, completat amb els detalls específics de la bastida a utilitzar. Quan es tracti de bastides que disposin el marcatge "CE", el pla podrà ser substituït per les instruccions específiques del fabricant, proveïdor o subministrador.

En les façanes on no sigui possible la instal·lació d'una bastida tubular s'hi instal·larà una bastida de borriquetas o en mènsula des dels balcons. S'utilitzarà en els casos que sigui possible un aparell elevador o carretilla, segons les especificacions de l'annex específic.

PLEC DE CONDICIONS ESPECÍFIC SOBRE MUNTATGE I DESMUNTATGE DE BASTIDES

Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Muntatge i desmuntatge de pont penjant: - Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals - Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats - Muntatge i col·locació dels elements estructurals superiors - Col·locació dels dispositius de subjecció i seguretat del pont - Col·locació de les plataformes de treball a terra - Col·locació dels elements de protecció, accés i



senyalització - Prova de
càrrega amb el pont penjant a menys de 20 cm de terra - Desmuntatge i retirada de la bastida

CONDICIONS GENERALS:

La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.

Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DF de la bastida. Han de ser horitzontals.

La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora. Han d'estar fets tots els arriostaments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.

Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 100 cm. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.

Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana composta per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.

A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.

Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DF, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.

Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel R.D. 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"

Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.

La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.

Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:

- Línies amb tensió $\Rightarrow$ 66.000 V: $\Rightarrow$ 5 m

- Línies amb tensió $<$ 66.000 V: $\Rightarrow$ 3 m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida. Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc. No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.



Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat. S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar. No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REAL DECRETO 2177/2004 Real Decreto 2177/2004 per el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització per els treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en alçada.

REAL DECRETO 1627/1997 Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

UNE 76502:1990 Andamios de servicio y de trabajo, con elementos prefabricados, materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.

UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.

UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

Andrés Lezcano Horno

Berta Grau Martínez

Arquitecte

Director de l'Àrea d'Infraestructures i Serveis
Generals de la Universitat de Barcelona

Arquitecte

Cap Unitat de Projectes



ANNEX 2

DESCRIPCIÓ PLATAFORMES ELEVADORES MÒVILS DE PERSONAL

NPT 634

Redactores: José M^a Tamborero del Pino

Ingeniero Industrial

CENTRO NACIONAL DE CONDICIONES DE TRABAJO © INSHT

Definición. Clasificación. Partes. Características.

Definición y clasificación

La plataforma elevadora móvil de personal (PEMP) es una máquina móvil destinada a desplazar personas hasta una posición de trabajo, con una única y definida posición de entrada y salida de la plataforma; está constituida como mínimo por una plataforma de trabajo con órganos de servicio, una estructura extensible y un chasis. Existen plataformas sobre camión articuladas y telescópicas, autopropulsadas de tijera, autopropulsadas articuladas o telescópicas y plataformas especiales remolcables entre otras.

Las PEMP se dividen en dos grupos principales:

- Grupo A: Son las que la proyección vertical del centro de gravedad (c.d.g.) de la carga está siempre en el interior de las líneas de vuelco.
- Grupo B: Son las que la proyección vertical del c.d.g. de la carga puede estar en el exterior de las líneas de vuelco. (que es nuestro caso)

En función de sus posibilidades de traslación, se dividen en tres tipos:

- Tipo 1: La traslación solo es posible si la PEMP se encuentra en posición de transporte.
- Tipo 2: La traslación con la plataforma de trabajo en posición elevada solo puede ser mandada por un órgano situado en el chasis.
- Tipo 3: La traslación con la plataforma de trabajo en posición elevada puede ser mandada por un órgano situado en la plataforma de trabajo. (que es nuestro caso)

Partes de la plataforma

Las distintas partes que componen una plataforma elevadora móvil de personal se pueden ver en la figura 1 y se describen a continuación.

Figura 1

Partes de una plataforma elevadora móvil de personal



Plataforma de trabajo

Está formada por una bandeja rodeada por una barandilla, o por una cesta.

Estructura extensible

Estructura unida al chasis sobre la que está instalada la plataforma de trabajo, permitiendo moverla hasta la situación deseada. Puede constar de uno o varios tramos, plumas o brazos, simples, telescópicos o articulados, estructura de tijera o cualquier combinación entre todos ellos, con o sin posibilidad de orientación con relación a la base. La proyección vertical del c.d.g. de la carga, durante la extensión de la estructura puede estar en el interior del polígono de sustentación, o, según la constitución de la máquina, en el exterior de dicho polígono.

Chasis

Es la base de la PEMP. Puede ser autopropulsado, empujado o remolcado; puede estar situado sobre el suelo, ruedas, cadenas, orugas o bases especiales; montado sobre remolque, semirremolque, camión o furgón; y fijado con estabilizadores, ejes exteriores, gatos u otros sistemas que aseguren su estabilidad.

Elementos complementarios

- Estabilizadores: Son todos los dispositivos o sistemas concebidos para asegurar la estabilidad de las PEMP como pueden ser gatos, bloqueo de suspensión, ejes extensibles, etc.
- Sistemas de accionamiento: Son los sistemas que sirven para accionar todos los movimientos de las estructuras extensibles. Pueden ser accionadas por cables, cadenas, tornillo o por piñón y cremallera.
- Órganos de servicio: Incluye los paneles de mando normales, de seguridad y de emergencia.

Características

Plataformas sobre camión articuladas o telescópicas

Este tipo de plataformas se utiliza para trabajos al aire libre situados a gran altura, como pueden ser reparaciones, mantenimiento, tendidos eléctricos, etc. Consta de un brazo articulado capaz de



elevarse a alturas de hasta 62 m. y de girar 360°. La plataforma puede ser utilizada por tres personas como máximo según los casos.

Plataformas autopropulsadas de tijera

Este tipo de plataformas se utiliza para trabajos de instalaciones eléctricas, mantenimientos, montajes industriales, etc. La plataforma es de elevación vertical con alcances máximos de 25 m. y con gran capacidad de personas y equipos auxiliares de trabajo. Pueden estar alimentadas por baterías, motor de explosión y tracción a las cuatro ruedas.

Plataformas autopropulsadas articuladas o telescópicas

Se utilizan para trabajos en zonas de difícil acceso. Pueden ser de brazo articulado y sección telescópica o sólo telescópicas con un alcance de hasta 40 m. Pueden estar alimentadas por baterías, con motor diesel y tracción integral o una combinación de ambos sistemas.

Riesgos y factores de riesgo

Caídas a distinto nivel

Pueden ser debidas a:

- Basculamiento del conjunto del equipo al estar situado sobre una superficie inclinada o en mal estado, falta de estabilizadores, etc. Ver fig. 2.
- Ausencia de barandillas de seguridad en parte o todo el perímetro de la plataforma. Ver fig. 3
- Efectuar trabajos utilizando elementos auxiliares tipo escalera, banquetas, etc. para ganar altura.
- Trabajar sobre la plataforma sin los equipos de protección individual debidamente anclados.
- Rotura de la plataforma de trabajo por sobrecarga, deterioro o mal uso de la misma.

Vuelco del equipo

Puede originarse por:

- Trabajos con el chasis situado sobre una superficie inclinada. Ver fig. 2.
- Hundimiento o reblandecimiento de toda o parte de la superficie de apoyo del chasis.
- No utilizar estabilizadores, hacerlo de forma incorrecta, apoyarlos total o parcialmente sobre superficies poco resistentes.
- Sobrecarga de las plataformas de trabajo respecto a su resistencia máxima permitida.

Caída de materiales sobre personas y/o bienes

Pueden deberse a:

- Vuelco del equipo.
- Plataforma de trabajo desprotegida.
- Rotura de una plataforma de trabajo.
- Herramientas sueltas o materiales dejados sobre la superficie.
- Personas situadas en las proximidades de la zona de trabajo o bajo la vertical de la plataforma.

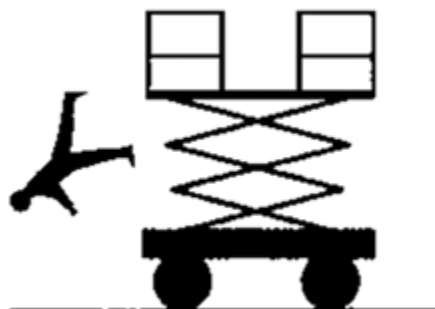
Figura 2

Vuelco del equipo por falta de estabilidad



Figura 3

Plataforma de trabajo protegida parcialmente

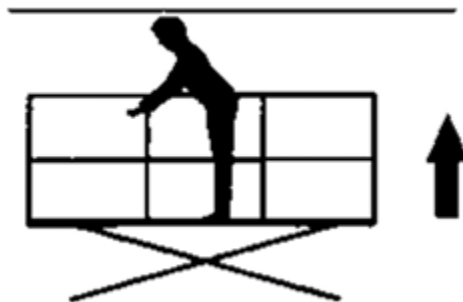


Golpes, choques o atrapamientos del operario o de la propia plataforma contra objetos fijos o móviles

Normalmente se producen por movimientos de elevación o pequeños desplazamientos del equipo en proximidades de obstáculos fijos o móviles sin las correspondientes precauciones. Ver fig. 4.

Figura 4

Choques contra objetos fijos en la fase de elevación de la plataforma



Contactos eléctricos directos o indirectos

La causa más habitual es la proximidad a líneas eléctricas de AT y/o BT ya sean aéreas o en fachada. Ver fig. 5.

Figura 5

Contacto eléctrico directo con líneas eléctricas aéreas de AT.



Caídas al mismo nivel

Suelen tener su origen en la falta de orden y limpieza en la superficie de la plataforma de trabajo.

Atrapamiento entre alguna de las partes móviles de la estructura y entre ésta y el chasis

Se producen por:

- Efectuar algún tipo de actuación en la estructura durante la operación de bajada de la misma.
 - Situarse entre el chasis y la plataforma durante la operación de bajada de la plataforma de trabajo. Fig. 6.

Figura 6

Atrapamiento de extremidades superiores en la estructura extensible.



Medidas de prevención y de protección

Características constructivas de seguridad

Fundamentalmente están relacionadas con las características de estructura y estabilidad, la presencia de estabilizadores y las estructuras extensibles.



Cálculos de estructura y estabilidad. Generalidades.

El fabricante es responsable del cálculo de resistencia de estructuras, determinación de su valor, puntos de aplicación, direcciones y combinaciones de cargas y fuerzas específicas que originan las condiciones más desfavorables. Asimismo, es responsable de los cálculos de estabilidad, identificación de las diversas posiciones de las PEMP y de las combinaciones de cargas y fuerzas que, conjuntamente, originan las condiciones de estabilidad mínimas.

Chasis y estabilizadores

La plataforma de trabajo debe estar provista de los siguientes dispositivos de seguridad:

Dispositivo que impida su traslación cuando no esté en posición de transporte. (PEMP con conductor acompañante y las autopropulsadas del Tipo 1). Dispositivo (por ej. un nivel de burbuja) que indique si la inclinación o pendiente del chasis está dentro de los límites establecidos por el fabricante. Para las PEMP con estabilizadores accionados mecánicamente este dispositivo deberá ser visible desde cada puesto de mando de los estabilizadores.

Las PEMP del tipo 3 deben disponer de una señal sonora audible que advierta cuando se alcanzan los límites máximos de inclinación. Las bases de apoyo de los estabilizadores deben estar construidas de forma que puedan adaptarse a suelos que presenten una pendiente o desnivel de al menos 10°.

Estructuras extensibles

Las PEMP deben estar equipadas con dispositivos de control que reduzcan el riesgo de vuelco o de sobrepasar las tensiones admisibles. Distinguimos entre las PEMP del grupo A y las del grupo B para indicar los métodos aconsejables en cada caso:

- Grupo A:
 - o Sistema de control de carga y registrador de posición
 - o Control de posición con criterios de estabilidad y de sobrecarga reforzada
- Grupo B:
 - o Sistema de control de carga y registrador de posición
 - o Sistemas de control de la carga y del momento
 - o Sistemas de control del momento con criterio de sobrecarga reforzado
 - o Control de posición con criterios de estabilidad y de sobrecarga reforzada

Conviene destacar que los controles de carga y de momento no pueden proteger contra una sobrecarga que sobrepase largamente la capacidad de carga máxima.

Sistemas de accionamiento de las estructuras extensibles

Los sistemas de accionamiento deben estar concebidos y contruidos de forma que impidan todo movimiento intempestivo de la estructura extensible.

Sistemas de accionamiento por cables

Los sistemas de accionamiento por cables deben comprender un dispositivo o sistema que en caso de un fallo limiten a 0,2 m. el movimiento vertical de la plataforma de trabajo con la carga máxima de utilización. Los cables de carga deben ser de acero galvanizado sin empalmes excepto en sus extremos no siendo aconsejables los de acero inoxidable. Las características técnicas que deben reunir son:



- a. Diámetro mínimo 8 mm.
- b. Nº mínimo de hilos 114.
- c. Clase de resistencia de los hilos comprendida entre 1.570 N/mm² y 1.960 N/mm².

La unión entre el cable y su terminal debe ser capaz de resistir al menos el 80 % de la carga mínima de rotura del cable.

Sistemas de accionamiento por cadena

Los sistemas de accionamiento por cadena deben comprender un dispositivo o sistema que en caso de un fallo limiten a 0,2 m. el movimiento vertical de la plataforma de trabajo con la carga máxima de utilización. No deben utilizarse cadenas con eslabones redondos. La unión entre las cadenas y su terminal debe ser capaz de resistir al menos el 100 % de la carga mínima de rotura de la cadena.

Sistemas de accionamiento por tornillo

La tensión de utilización en los tornillos y en las tuercas debe ser al menos igual a 1/6 de la tensión de rotura del material utilizado. El material utilizado para los tornillos debe tener una resistencia al desgaste más elevada que la utilizada para las tuercas que soporten la carga. Cada tornillo debe tener una tuerca que soporte la carga y una tuerca de seguridad no cargada. La tuerca de seguridad no debe quedar cargada mas que en caso de rotura de la tuerca que soporta la carga. La plataforma de trabajo no podrá elevarse desde su posición de acceso si la tuerca de seguridad esta cargada. Los tornillos deben estar equipados, en cada una de sus extremidades, de dispositivos que impidan a las tuercas de carga y de seguridad que se salga el tornillo (por ej., topes mecánicos).

Sistemas de accionamiento por piñón y cremallera

La tensión de utilización de piñones y cremalleras debe ser al menos igual a 1/6 de la tensión de rotura del material utilizado.

Deben estar provistos de un dispositivo de seguridad accionado por un limitador de sobre velocidad que pare progresivamente la plataforma de trabajo con la carga máxima de utilización y mantenerla parada en caso de fallo del mecanismo de elevación. Si el dispositivo de seguridad está accionado, la alimentación de la energía debe ser detenida automáticamente.

Plataforma de trabajo

Equipamiento

La plataforma estará equipada con barandillas o cualquier otra estructura en todo su perímetro a una altura mínima de 0,90 m. y dispondrá de una protección que impida el paso o deslizamiento por debajo de las mismas o la caída de objetos sobre personas de acuerdo con el RD 486/1997 sobre lugares de trabajo: Anexo I.A.3.3 y el RD 1215/1997 sobre equipos de trabajo: Anexo 1.1.6. (La norma UNE-EN 280 especifica que la plataforma debe tener un pretil superior a 1,10 m. de altura mínima, un zócalo de 0,15 m. de altura y una barra intermedia a menos de 0,55 m. del zócalo o del pretil superior; en los accesos de la plataforma, la altura del zócalo puede reducirse a 0,1 m. La barandilla debe tener una resistencia a fuerzas específicas de 500 N por persona aplicadas en los puntos y en la dirección más desfavorable, sin producir una deformación permanente). Tendrá una puerta de acceso o en su defecto elementos movibles que no deben abrirse hacia el exterior. Deben estar concebidos para cerrarse y bloquearse automáticamente o que impidan todo movimiento de la



plataforma mientras no estén en posición cerrada y bloqueada. Los distintos elementos de las barandillas de seguridad no deben ser extraíbles salvo por una acción directa intencionada.

El suelo, comprendida toda trampilla, debe ser antideslizante y permitir la salida del agua (por ej. enrejado o metal perforado). Las aberturas deben estar dimensionadas para impedir el paso de una esfera de 15 mm. de diámetro.

Las trampillas deben estar fijadas de forma segura con el fin de evitar toda apertura intempestiva. No deben poder abrirse hacia abajo o lateralmente.

El suelo de la plataforma debe poder soportar la carga máxima de utilización m calculada según la siguiente expresión:

$$m = n \times m_p + m_e$$

donde:

$m_p = 80$ Kg (masa de una persona)

$m_e \geq 40$ Kg (valor mínimo de la masa de las herramientas y materiales)

$n = n^\circ$ autorizado de personas sobre la plataforma de trabajo

Deberá disponer de puntos de enganche para poder anclar los cinturones de seguridad o arneses para cada persona que ocupe la plataforma.

Las PEMP del tipo 3 deben estar equipadas con un avisador sonoro accionado desde la propia plataforma, mientras que las del tipo 2 deben estar equipadas con medios de comunicación entre el personal situado sobre la plataforma y el conductor del vehículo portador.

Las PEMP autopropulsadas deben disponer de limitador automático de velocidad de traslado.

Sistemas de mando

La plataforma debe tener dos sistemas de mando, un primario y un secundario. El primario debe estar sobre la plataforma y accesible para el operador. Los mandos secundarios deben estar diseñados para sustituir los primarios y deben estar situados para ser accesibles desde el suelo. Los sistemas de mando deben estar perfectamente marcados de forma indeleble de fácil comprensión según códigos normalizados.

Todos los mandos direccionales deben activarse en la dirección de la función volviendo a la posición de paro o neutra automáticamente cuando se deje de actuar sobre ellos. Los mandos deben estar diseñados de forma que no puedan ser accionados de forma inadvertida o por personal no autorizado (por ej. un interruptor bloqueable).

Sistemas de seguridad de inclinación máxima

La inclinación de la plataforma de trabajo no debe variar más de 5° respecto a la horizontal o al plano del chasis durante los movimientos de la estructura extensible o bajo el efecto de las cargas y fuerzas de servicio. En caso de fallo del sistema de mantenimiento de la horizontalidad, debe existir un dispositivo de seguridad que mantenga el nivel de la plataforma con una tolerancia suplementaria de 5°.



Sistema de bajada auxiliar

Todas las plataformas de trabajo deben estar equipadas con sistemas auxiliares de descenso, sistema retráctil o de rotación en caso de fallo del sistema primario.

Sistema de paro de emergencia

La plataforma de trabajo debe estar equipada con un sistema de paro de emergencia fácilmente accesible que desactive todos los sistemas de accionamiento de una forma efectiva, conforme a la norma UNE-EN 418 Seguridad de las máquinas. Equipo de parada de emergencia, aspectos funcionales.

Sistemas de advertencia

La plataforma de trabajo debe estar equipada con una alarma u otro sistema de advertencia que se active automáticamente cuando la base de la plataforma se inclina mas de 5° de la inclinación máxima permitida en cualquier dirección.

Estabilizadores, salientes y ejes extensibles

Deben estar equipados con dispositivos de seguridad para asegurar de modo positivo que la plataforma no se moverá mientras los estabilizadores no estén situados en posición. Los circuitos de control deben asegurar que los motores de movimiento no se podrán activar mientras los estabilizadores no se hayan desactivado y la plataforma no esté bajada a la altura mínima de transporte.

Sistemas de elevación

Sistemas de seguridad

Cuando la carga nominal de trabajo de la plataforma esté soportada por un sistema de cables metálicos o cadenas de elevación o ambos, el factor de seguridad del cable o cadena debe ser de 8 como mínimo, basado en la carga unitaria de rotura a la tracción referida a la sección primitiva. Todos los sistemas de conducción hidráulicos y neumáticos, así como los componentes peligrosos deben tener una resistencia a la rotura por presión cuatro veces la presión de trabajo para la que han sido diseñados. Para los componentes no peligrosos esta resistencia será dos veces la presión de trabajo. Se consideran componentes peligrosos aquellos que, en caso de fallo o mal funcionamiento, implicaría un descenso libre de la plataforma.

Sistemas de protección

Cuando la elevación de la plataforma se realice mediante un sistema electromecánico, éste estará diseñado para impedir el descenso libre en caso de fallo en el generador o del suministro de energía. Cuando la elevación de la plataforma se realice mediante un sistema hidráulico o neumático, el sistema debe estar equipado para prevenir una caída libre en caso de rotura de alguna conducción hidráulica o neumática.

Los sistemas hidráulicos o neumáticos de los estabilizadores o cualquier otro sistema deben estar diseñados para prevenir su cierre en caso de rotura de alguna conducción hidráulica o neumática.

Otras protecciones

Los motores o partes calientes de las PEMP deben estar protegidas convenientemente. Su apertura sólo se podrá realizar con llaves especiales y por personal autorizado.



Los escapes de los motores de combustión interna deben estar dirigidos lejos de los puestos de mando.

Dispositivos de seguridad

Eléctricos

Los interruptores de seguridad que actúen como componentes que dan información deben satisfacer la norma EN 60947-5:1997 (Anexo K: prescripciones especiales para los auxiliares de mando con maniobra positiva de apertura).

Hidráulicos y neumáticos

Deben estar concebidos e instalados de forma que ofrezcan niveles de seguridad equivalentes a los dispositivos de seguridad eléctricos. Los componentes hidráulicos y neumáticos de estos dispositivos y sistemas que actúen directamente sobre los circuitos de potencia de los sistemas hidráulicos y neumáticos deben estar duplicados si el fallo de un componente puede engendrar una situación peligrosa. Los distribuidores pilotados de estos componentes deben estar concebidos e instalados de forma que mantengan la seguridad en caso de fallo de energía, es decir parar el movimiento correspondiente.

Mecánicos

Deben estar concebidos e instalados de forma que ofrezcan niveles de seguridad equivalentes a los dispositivos de seguridad eléctricos. Esta exigencia se satisface por las varillas, palancas, cables, cadenas, etc., si resisten al menos dos veces la carga a la que son sometidos.

Otras medidas de protección frente a riesgos específicos

Riesgo de electrocución

Este riesgo se manifiesta en tanto en cuanto las plataformas puedan alcanzar líneas eléctricas aéreas, sean de alta o de baja tensión. Según el Reglamento Técnico de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión (Decreto 3151/ 1968), se entiende como tales las de corriente alterna trifásica a 50 Hz de frecuencia, cuya tensión nominal eficaz entre fases sea igual o superior a 1 kV.

Para prevenir el riesgo de electrocución se deberán aplicar los criterios establecidos en el RD 614/2001 sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico; en concreto según indica el Art. 4.2, todo trabajo en una instalación eléctrica, o en su proximidad, que conlleve riesgo eléctrico se debe efectuar sin tensión.

Cuando no se pueda dejar sin tensión la instalación se deben seguir las medidas preventivas indicadas en el Anexo V.A Trabajos en proximidad. Disposiciones generales y lo indicado en el Anexo V.B Trabajos en proximidad. Disposiciones particulares del citado RD 614/2001. Se recomienda, a fin de facilitar la correcta interpretación y aplicación del citado R.D. consultar la correspondiente Guía Técnica elaborada por el INSHT. Complementariamente, se recomienda consultar la NTP-72: Trabajos con elementos de altura en presencia de líneas eléctricas aéreas.

Normas de seguridad en la utilización del equipo

Hay cuatro grupos de normas importantes: las normas previas a la puesta en marcha de la plataforma, las normas previas a la elevación de la plataforma, las normas de movimiento del equipo con la plataforma elevada y las normas después del uso de la plataforma.



Normas previas a la puesta en marcha de la plataforma

Antes de utilizar la plataforma se debe inspeccionar para detectar posibles defectos o fallos que puedan afectar a su seguridad. La inspección debe consistir en lo siguiente:

- Inspección visual de soldaduras deterioradas u otros defectos estructurales, escapes de circuitos hidráulicos, daños en cables diversos, estado de conexiones eléctricas, estado de neumáticos, frenos y baterías, etc.
- Comprobar el funcionamiento de los controles de operación para asegurarse que funcionan correctamente.

Cualquier defecto debe ser evaluado por personal cualificado y determinar si constituye un riesgo para la seguridad del equipo. Todos los defectos detectados que puedan afectar a la seguridad deben ser corregidos antes de utilizar el equipo.

Normas previas a la elevación de la plataforma

- Comprobar la posible existencia de conducciones eléctricas de A.T. en la vertical del equipo. Hay que mantener una distancia mínima de seguridad, aislarlos o proceder al corte de la corriente mientras duren los trabajos en sus proximidades.
- Comprobar el estado y nivelación de la superficie de apoyo del equipo.
- Comprobar que el peso total situado sobre la plataforma no supera la carga máxima de utilización.
- Si se utilizan estabilizadores, se debe comprobar que se han desplegado de acuerdo con las normas dictadas por el fabricante y que no se puede actuar sobre ellos mientras la plataforma de trabajo no esté en posición de transporte o en los límites de posición.
- Comprobar estado de las protecciones de la plataforma y de la puerta de acceso.
- Comprobar que los cinturones de seguridad de los ocupantes de la plataforma están anclados adecuadamente.
- Delimitar la zona de trabajo para evitar que personas ajenas a los trabajos permanezcan o circulen por las proximidades.

Normas de movimiento del equipo con la plataforma elevada

- Comprobar que no hay ningún obstáculo en la dirección de movimiento y que la superficie de apoyo es resistente y sin desniveles.
- Mantener la distancia de seguridad con obstáculos, escombros, desniveles, agujeros, rampas, etc., que comprometan la seguridad. Lo mismo se debe hacer con obstáculos situados por encima de la plataforma de trabajo.
- La velocidad máxima de traslación con la plataforma ocupada no sobrepasará los siguientes valores:
 - o 1,5 m/s para las PEMP sobre vehículo portador cuando el movimiento de traslación se mande desde la cabina del portador.
 - o 3,0 m/s para las PEMP sobre raíles.
 - o 0,7 m/s para todas las demás PEMP de los tipos 2 y 3.
- No se debe elevar o conducir la plataforma con viento o condiciones meteorológicas adversas.
- No manejar la PEMP de forma temeraria o distraída

Otras normas

- No sobrecargar la plataforma de trabajo.

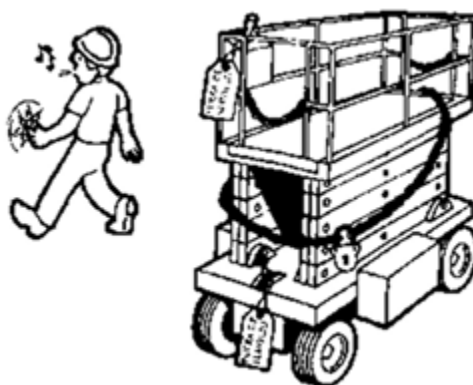
- No utilizar la plataforma como grúa.
- No sujetar la plataforma o el operario de la misma a estructuras fijas.
- Está prohibido añadir elementos que pudieran aumentar la carga debida al viento sobre la PEMP, por ejemplo, paneles de anuncios, ya que podrían quedar modificadas la carga máxima de utilización, carga estructural, carga debida al viento o fuerza manual, según el caso.
- Cuando se esté trabajando sobre la plataforma el o los operarios deberán mantener siempre los dos pies sobre la misma. Además, deberán utilizar los cinturones de seguridad o arnés debidamente anclados.
- No se deben utilizar elementos auxiliares situados sobre la plataforma para ganar altura.
- Cualquier anomalía detectada por el operario que afecte a su seguridad o la del equipo debe ser comunicada inmediatamente y subsanada antes de continuar los trabajos.
- Está prohibido alterar, modificar o desconectar los sistemas de seguridad del equipo.
- No subir o bajar de la plataforma si está elevada utilizando los dispositivos de elevación o cualquier otro sistema de acceso.
- No utilizar plataformas en el interior de recintos cerrados, salvo que estén bien ventilados.

Normas después del uso de la plataforma

Al finalizar el trabajo, se debe aparcar la máquina convenientemente. Cerrar todos los contactos y verificar la inmovilización, falcando las ruedas si es necesario. Limpiar la plataforma de grasa, aceites, etc., depositados sobre la misma durante el trabajo. Tener precaución con el agua para que no afecten a cables o partes eléctricas del equipo. Dejar un indicador de fuera de servicio y retirar las llaves de contacto depositándolas en el lugar habilitado para ello. Fig. 7.

Figura 7

Plataforma de trabajo después de ser utilizada



Otras recomendaciones

No se deben rellenar los depósitos de combustible (PEMP con motor de combustión) con el motor en marcha. Las baterías deben cargarse en zonas abiertas, bien ventiladas y lejos de posibles llamas, chispas, fuegos y con prohibición de fumar.

No se deben hacer modificaciones de cualquier tipo en todo el conjunto de las PEMP.



Manual de instrucciones. Verificación y señalización.

Manual de instrucciones

Toda PEMP debe llevar un manual de instrucciones de funcionamiento que incluya de forma separada las instrucciones para las operaciones de mantenimiento que únicamente las podrán realizar personal de mantenimiento especializado. El manual deberá contener la siguiente información principal:

- Descripción, especificaciones y características de la plataforma de trabajo, así como las instrucciones de uso.
- Presión hidráulica máxima de trabajo y voltaje máximo de los sistemas eléctricos de la plataforma.
- Instrucciones relativas al funcionamiento, normas de seguridad, mantenimiento y reparación.

Verificación y señalización

Las PEMP deben ir provistas de la siguiente documentación y elementos de señalización.

- Placas de identificación y de características.
- Diagramas de cargas y alcances.
- Señalización de peligros y advertencias de seguridad.

Mantenimiento

Las PEMP deben ser mantenidas de acuerdo con las instrucciones de cada fabricante y que deben estar contenidas en un manual que se entrega con cada plataforma. Tanto las revisiones como los plazos para ser realizadas deben ser hechas por personal especializado. La norma UNE-58921 IN incluye una Hoja de Revisiones Periódicas de las PEMP que puede servir de guía a la hora de realizar estas revisiones. Fig. 8

Operador de las PEMP

Solo las personas preparadas y autorizadas, mayores de 18 años, estarán autorizadas para operar las plataformas elevadoras móviles de personal.

Para ello y antes de estar autorizado para utilizar la plataforma, el operador debe:

- Ser formado por una persona cualificada sobre los símbolos y funciones de cada uno de los instrumentos de control.
- Leer y comprender las instrucciones y normas de seguridad recogidas en los manuales de funcionamiento entregados por el fabricante.
- Leer y comprender los símbolos situados sobre la plataforma de trabajo con la ayuda de personal cualificado.

Normativa legal

Diseño y fabricación

RD 1435/1992, de 27 de noviembre. Relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.

RD 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el RD 1435/1992, ampliando el campo de aplicación a las máquinas con función de elevación o desplazamiento de personas.



Disposiciones generales

RD 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

RD 773/1997, de 30 de mayo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

RD 1215/1997, de 18 de julio, (B.O.E. de 7 de agosto de 1997), por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo, traspuso al derecho español las Directivas 89/655/CEE y 95/63/CEE relativas, respectivamente, a utilización de Equipos de Trabajo y su primera modificación. Su ámbito general requiere realizar una clasificación por grupos conceptuales con sus fechas de entrada en vigor o de adaptación de los equipos ya existentes para determinar exactamente el alcance de las disposiciones aplicables a las PEMP.

Andrés Lezcano Horno

Berta Grau Martínez

Arquitecte

Director de l'Àrea d'Infraestructures i Serveis
Generals de la Universitat de Barcelona

Arquitecte

Cap Unitat de Projectes



La llicència d'ocupació de la via pública es sol·licitarà un cop hi hagi empresa adjudicatària del contracte per poder dur a terme les obres. Llavors es quan es podrà establir amb certesa i exactitud els mitjans auxiliars i el tipus i característiques de l'ocupació.