

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES**

**PROCEDIMENT OBERT SIMPLIFICAT ABREUJAT**

**Contracte núm. CONTR-121/2024**

**Substitució d'enllumenats existents per altres de tecnologia LED a diversos edificis del Campus de la Universitat Autònoma de Barcelona**

**ÍNDEX**

---

**MEMÒRIA**

- M 1. Informació prèvia, antecedents i condicionants de partida.
  - 1.1. Objecte
  - 1.2. Identificació del projecte
  - 1.3. Agents del projecte i notificacions
  - 1.4. Antecedents
- M 2. Descripció i justificació de la solució adoptada
- M 3. Memòria constructiva
  - 3.1 Treballs previs i desmuntatges
  - 3.2 Instal·lació elèctrica de la il·luminació
  - 3.3 Especificacions tècniques dels equips a instal·lar
- M 4. Termini d'execució.
- M 5. Control de Qualitat, certificats i normativa
- M 6. Període de garantia
- M 7. Retirada i gestió dels equips desmuntats i dels residus generats
- M 8. Neteja de l'obra
- M 9. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
  - 9.1 Introducció.
  - 9.2 Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra.
  - 9.3 Identificació dels riscos.
  - 9.4 Relació de treballs més habituals que representen riscos especials.
  - 9.5 Mesures de prevenció i protecció.
  - 9.6 Primers auxilis.
  - 9.7 Normativa aplicable en matèria de Seguretat i Salut
- M10. Altres condicions d'adjudicació i altres obligacions dels adjudicataris

**ANNEXOS**

- A 1. Llistat d'espais i Il·luminàries
- A 2. Situació i Emplaçament

**PRESSUPOST**

**M. MEMÒRIA****M1. Informació prèvia, antecedents i condicionants de partida****1.1 Objecte**

L'objecte del present document és establir les condicions tècniques que regularan la contractació de la substitució d'enllumenats existents per altres de tecnologia LED, a diversos edificis del Campus de la Universitat Autònoma de Barcelona (d'ara endavant UAB).

El contracte inclou el subministrament dels materials de la instal·lació, la mà d'obra necessària i els mitjans tècnics i mecànics adients per a la seva realització, així com la garantia dels equips instal·lats.

**1.2 Identificació del projecte**

Títol de la memòria: SUBSTITUCIÓ D'ENLLUMENATS EXISTENTS PER ALTRES DE TECNOLOGIA LED A DIVERSOS EDIFICIS DE LA UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA.

Emplaçament: La següent taula mostra els diversos edificis on es substituiran les lluminàries, que bàsicament estan instal·lats en sostres d'aules i passadissos.

|           |                                                       |
|-----------|-------------------------------------------------------|
| Edifici G | Facultat de Ciències de l'Educació                    |
| Edifici K | Facultat de Traducció i interpretació                 |
| Edifici C | Facultat de Ciències i Biociències                    |
| Edifici H | CBATEG                                                |
| Edifici Q | Facultat d'Enginyeria                                 |
| Edifici B | Facultats Lletres/Psicologia/Dret/Polítiques/Economia |

**1.3 Agents del projecte i notificacions**

Propietari i Promotor: Universitat Autònoma de Barcelona (UAB)  
Edifici A (rectorat)  
Campus de la UAB  
08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès)  
NIF. Q0818002H

Representant: Sr. José M<sup>a</sup> Martínez, cap de la Unitat Tècnica de Infraestructures i de Manteniment de la Direcció d'Arquitectura i Logística.

Redacció del projecte: Unitat Tècnica d'Infraestructures i Manteniment

Notificacions: A través de correu electrònic a l'adreça [infraestructures.manteniment@uab.cat](mailto:infraestructures.manteniment@uab.cat)

### **1.4 Antecedents**

Els edificis no mantenen una homogeneïtat pel que fa a les instal·lacions d'enllumenat, perquè van ser construïts en diferents èpoques i perquè les instal·lacions de molts espais s'han anat modernitzant en el transcurs del temps.

Tot i que ja s'han anat substituint, actualment en algunes zones dels edificis del Campus encara hi ha il·luminació sense tecnologia LED, i en la seva gran majoria es tracta de tubs de fluorescents, down-lights i pantalles de fluorescents.

## **M2. Descripció i justificació de la solució adoptada**

L'empresa adjudicatària haurà de realitzar el subministrament i instal·lació de les noves lluminàries de tecnologia LED, substituint les lluminàries o tubs actuals.

Les lluminàries a canviar, estan instal·lades en els falsos sostres d'aules, laboratoris i passadissos o zones comuns. En l'annex A1 es detallen els llistats de les zones dels edificis afectades, tipus i quantitats de lluminàries a instal·lar

En la identificació de lluminàries continguda en l'annex, cal considerar inclòs la mà d'obra i petit material (bornes, cablejat, bases de connexió, etc...), així com qualsevol actuació necessària a portar a terme a les lluminàries que les contenen, ja que la instal·lació d'un nou tipus de làmpada comportarà, en alguns casos, la reforma del cablejat intern i l'eliminació d'alguns elements (cebador, reactància, condensador etc...). També inclou ajudes de feines de paleta, si fossin necessàries (forats, regates...)

Tots els elements elèctrics retirats (reactàncies, condensadors, etc.) caldrà que siguin dipositats segons la gestió de residus corresponent; el cost d'aquesta gestió ha estat considerat a l'hora de realitzar el pressupost del projecte i per tant, inclòs en l'import global.

L'objectiu de la solució adoptada, és la de millorar l'eficiència energètica de les instal·lacions d'enllumenat existents, així com la qualitat de llum dels diferents espais, i s'assolirà mitjançant la substitució de lluminàries tradicionals per altres de tecnologia LED. Aquest canvi suposa els següents avantatges:

- **Eficiència energètica:** Els llums LED consumeixen significativament menys energia que els llums tradicionals (aprox. 4 vegades menys), la qual cosa significa un estalvi en costos de consum d'electricitat a llarg termini.
- **Llarga vida útil:** Els llums LED tenen una vida útil molt més llarga, això es tradueix en que es redueixen els costos de manteniment i també en menys residus.
- **Millor brillantor i qualitat de llum:** La tecnologia LED sol oferir una il·luminació més brillant i de millor qualitat, el que millora la visibilitat i l'ambient en els espais
- **Menys calor:** Generen menys calor que els llums tradicional, cosa que ajuda a reduir la càrrega tèrmica en els espais i a minimitzar els riscos d'accidents o danys causats pel calor.
- **Compatibilitat amb tecnologia intel·ligent:** Són més compatibles amb sistemes d'il·luminació intel·ligent, el que permet un control més precís i personalitzat de la il·luminació, així com la integració amb altres dispositius

### **M3. Memòria constructiva**

#### **3.1 Treballs previs i desmuntatges de lluminàries**

Els treballs previs consistiran a donar seguretat a l'actuació amb el muntatge d'una bastida, escala, o el mitjà que correspongui en funció de l'altura de treball, per a procedir al desmuntatge dels llums existents i procedir a la càrrega dels residus i transport a abocador autoritzat.

El cost d'aquests mitjans d'elevació han estat considerats a l'hora de realitzar el pressupost del projecte. En cas que s'hagi de desmuntar mobiliari dels espais per poder accedir a les lluminàries, els costos d'aquests treballs també han estat considerats al pressupost.

Alhora, s'assegurarà i es protegirà l'entorn, adoptant les mesures necessàries en els llocs i àrees de treball perquè siguin segures.

#### **3.2 Instal·lació elèctrica de la il·luminació**

En el cas del canvi de lluminàries, es mantindrà la instal·lació elèctrica actual.

El muntatge de les noves lluminàries seguirà el següent ordre de treballs:

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

#### **3.3 Especificacions tècniques dels equips a instal·lar**

A continuació es detallen els requisits mínims a complir dels diferents equips a instal·lar:

- Tubs LEDS marca Phillips, model MASTER LEDtube 600mm HO 8W 840 T8, o equivalent
- Tubs LEDS marca Phillips, model MASTER LEDtube 1200mm HO 26W 840 T5, o equivalent
- Tubs LEDS marca Phillips, model MASTER LEDtube 1500mm HO 26W 840 T5, o equivalent
- Tub LED marca Phillips, model MASTER LEDtube 1200mm HO 12.5W 840 T8, o equivalent
- Tub LED marca Phillips, model MASTER LEDtube 1500mm HO 18.2W 840 T8, o equivalent
- Pantalla tipus A: 600x600mm LED encastada Luzerna Avant LX34B de Normalit o equivalent
- Pantalla tipus B: 600x600 LED encastada Luzerna Avant ref. LX394B de Normalit o equivalent
- Downlight LED Roblan ref. ALLINR2480BF o equivalent

|                                      | Especificacions Tubs LEDS |                  |                  |                  |                  |
|--------------------------------------|---------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Longitud                             | 600mm                     | 1200mm           |                  | 1500mm           |                  |
| Tipus (diàmetre)                     | T8                        | T5               | T8               | T5               | T8               |
| Potència (W)                         | ≤8                        | ≤26              | ≤12,5            | ≤36              | ≤18,2            |
| Rendiment (lm/W)                     | ≥131                      | ≥150             | ≥168             | ≥150             | ≥170             |
| Flux lluminós (lm)                   | ≥1050                     | ≥3900            | ≥2100            | ≥3900            | ≥3100            |
| Temperatura color (°K)               | 4000                      | 4000             | 4000             | 4000             | 4000             |
| Índex de reproducció cromàtica       | ≥80                       | ≥80              | ≥80              | ≥80              | ≥80              |
| Factor de potència                   | ≥0,9                      | ≥0,9             | ≥0,9             | ≥0,9             | ≥0,9             |
| Obertura del feix lumínic (°)        | ≥160                      | ≥160             | ≥160             | ≥160             | ≥160             |
| Consistència del color               | ≤6                        | ≤6               | ≤6               | ≤6               | ≤6               |
| Vida útil nominal (h)                | ≥75000                    | ≥50000           | ≥70000           | ≥50000           | ≥70000           |
| Nº cicles d' encesa                  | ≥200000                   | ≥200000          | ≥200000          | ≥200000          | ≥200000          |
| LLMF al fin de vida útil nominal     | ≥70%                      | ≥70%             | ≥70%             | ≥70%             | ≥70%             |
| Taxa d'harmònics (TGH <sub>i</sub> ) | ≤20%                      | ≤20%             | ≤20%             | ≤20%             | ≤20%             |
| Alimentació                          | 220-240V<br>50Hz          | 220-240V<br>50Hz | 220-240V<br>50Hz | 220-240V<br>50Hz | 220-240V<br>50Hz |

|                                  | Especificacions Pantalles 600x600 |               |
|----------------------------------|-----------------------------------|---------------|
| Tipus                            | A                                 | B             |
| Dimensions                       | 600x600mm                         | 600x600mm     |
| Muntatge                         | Encastat                          | Encastat      |
| Color marc                       | Blanc                             | Blanc         |
| Potència (W)                     | ≤35,2                             | ≤35,2         |
| Rendiment (lm/W)                 | ≥113                              | ≥97           |
| Flux lluminós (lm)               | ≥3995                             | ≥3409         |
| Temperatura color (°K)           | 4000                              | 4000          |
| Índex de reproducció cromàtica   | ≥80                               | ≥90           |
| Factor de potència               | ≥0,95                             | ≥0,95         |
| Obertura del feix lumínic (°)    | ≥114                              | ≥114          |
| Vida útil L80B10 (h)             | ≥40000                            | ≥40000        |
| LLMF al fin de vida útil nominal | ≥70%                              | ≥70%          |
| UGR                              | 19                                | 19            |
| Elipses de Macadam               | 3                                 | 3             |
| Classe                           | II                                | II            |
| IP                               | 20-54                             | 20-54         |
| IK                               | ≥7                                | ≥7            |
| Alimentació                      | 220-240V 50Hz                     | 220-240V 50Hz |

|                                | Especificacions Downlight |
|--------------------------------|---------------------------|
| Dimensions                     | diam. 244mm, h:94.5mm     |
| Muntatge                       | Encastat                  |
| Color                          | Blanc                     |
| Potència (W)                   | ≤25                       |
| Rendiment (lm/W)               | ≥102                      |
| Flux lluminós (lm)             | ≥2550                     |
| Temperatura color (°K)         | 4000                      |
| Índex de reproducció cromàtica | ≥80                       |
| Factor de potència             | ≥0,9                      |
| Obertura del feix lumínic (°)  | ≥90                       |
| Vida útil (h)                  | ≥30000                    |
| IP                             | ≥20                       |
| IK                             | ≥3                        |
| Alimentació                    | 220-240V 50Hz             |

No s'acceptaran lluminàries amb característiques inferiors a les detallades en les taules anteriors.

#### **M4. Termini d'execució**

El termini màxim d'execució d'obra serà de 4 mesos

#### **M5. Control de qualitat, certificats i normativa**

CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.  
El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

##### **5.1.- Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)**

Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

##### **5.2.- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)**

Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

### **5.3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)**

S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

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

#### **A) Pels materials.**

##### **A1.- Inspeccions:**

Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

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

Es faran a partir de:

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

##### **A2. Assaigs:**

Comprovació de característiques de materials en el cas que no s'instal·lin els elements de marca i model especificat, o aportació de documentació justificativa d'assaigs previs.

S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

#### **B) Unitats d'obra.**

##### **B1. Verificacions.**

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

##### **B2. Proves de servei.**

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

### **5.4.- Certificats i normativa**

Es podran sol·licitar la justificació del compliment dels assaigs corresponent als següents requeriments:

- REQUERIMENTS ESSENCIALS DIRECTIVA 2014/35/UE: relativa al material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió.
- REQUERIMENTS ESSENCIALS DIRECTIVA 2014/30/UE: en matèria de comptabilitat electromagnètica.
- REQUERIMENTS ESSENCIALS DIRECTIVA UE 2017/2102: relativa a substàncies perilloses als aparells elèctrics i electrònics.
- REQUERIMENTS ESSENCIALS DIRECTIVA 2009/125/EC: en relació als requisits de disseny ecològic aplicables als productes relacionats amb l'energia
- REQUERIMENTS ESSENCIALS DIRECTIVA 89/106/CEE, 93/68/CEE: en relació als productes de construcció.

Tots els aparells hauran de complir la següent normativa tècnica

UNE EN 62471:2009:

Seguretat fotobiològica de làmpades i dels aparells que utilitzen làmpades.

UNE-EN 55015:2020:



Límits i mètodes de mesura de les característiques relatives a la pertorbació radioelèctrica dels equips d'il·luminació i similars

UNE-EN 61000-3-2:2019/A1:2021

Compatibilitat electromagnètica (CEM). Part 3-2: Límits. Límits per les emissions de corrent harmònica (equips amb corrent d'entrada  $\leq 16$  A per fase)

UNE-EN 61000-3-3:2013/A1:2020

Compatibilitat electromagnètica (CEM). Part 3-3: Límits. Límits de les variacions de tensió i flicker a les xarxes públiques de subministrament de baixa tensió per equips amb corrent assignada  $\leq 16$  A per fase i no subjectes a una connexió condicional.

UNE-EN 61547:2011

Equips per enllumenat d'ús general. Requeriments d'immunitat- CEM

UNE-EN 62776:2015

Làmpades led de doble casquet dissenyades per la substitució de làmpades fluorescents lineals. Especificacions de Seguretat

UNE-EN 62493:2015

Avaluació dels equips d'enllumenat en relació a l'exposició humana als camps electromagnètics.

## **M6. Període de garantia**

Es fixa un període de garantia de TRES ANYS des de la recepció de les obres.

Durant el període de garantia serà necessari que en el termini màxim d'una setmana sigui resolta qualsevol incidència que li sigui reclamada en relació als equips instal·lats, i que poden correspondre a les següents anomalies:

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

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

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

## **M7. Retirada i gestió dels equips desmuntats i dels residus generats**

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

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

Es obligació de l'adjudicatari l'eliminació de les làmpades usades que resultin malmeses.

L'eliminació consistirà en contractar la gestió de la destrucció controlada de les làmpades, d'acord amb la normativa europea, estatal i autonòmica que en matèria de gestió de residus sigui aplicable.

Les làmpades hauran de ser retirades i tractades per gestor autoritzat.

Referent al tractament de residus, l'adjudicatari haurà d'entregar a la UAB els comprovants de la correcta gestió dels residus, detallant el nombre i tipus dels mateixos.

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

## **M8. Neteja de l'obra**

La neteja de les parts afectades per l'obra serà a càrrec de l'adjudicatari de l'obra, que haurà de deixar els espais afectats en condicions de total ordre, absència de restes materials, i nets.

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

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

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

## **M9. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.**

Compliment del RD 1627/97 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

### **9.1 Introducció**

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

Permet 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 i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, 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 sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la

Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

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

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 els empresaris 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 dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

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

## **9.2 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'empresari 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 als treballadors.

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 dels treballadors.
- 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 i coordinació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms i amb altres contractistes que puguin treballar a la zona.

- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.
- La coordinació amb la UAB i amb el seu pla d'emergències.

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors 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 el treballador. 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.

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir, com a àmbit de cobertura, la previsió de riscos derivats del treball de l'empresa respecte dels seus treballadors, dels treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i de les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció dels treballadors, l'empresari garantirà que cada treballador rebi una formació teòrica i pràctica 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 el treballador, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions del contractista, els treballadors 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 el 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 al seu cap superior i als treballadors designats per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut dels treballadors.
- Cooperar amb el contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut dels treballadors.

### **9.3 Identificació dels riscos**

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars dels diferents treballs associats a aquesta 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 altres feines:

- Caigudes al mateix o diferent nivell de persones, materials i eines
- Contactes amb l'energia elèctrica (directes i indirectes), electrocucions, cremades, etc.
- Cossos estranys als ulls, etc.
- Agressió per soroll i vibracions en tot el cos.
- Microclima laboral (fred-calor), agressió per radiació ultra violeta, infraroja.
- Agressió mecànica per projecció de partícules.
- Cops.
- Talls per objectes i/o eines.

- Incendi i explosions.
- Ric per sobreesforços musculars i mals gestos.
- Càrrega de treball físic.
- Deficient il·luminació.
- Efecte psico-fisiològic d'horaris i torn.

**9.4 Relació de treballs més habituals que representen 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 quedar soterrat, 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.

**9.5 Mesures de prevenció i protecció**

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives en front de les individuals.

- 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.
- 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, blocatge, 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 en funció de si es protegeixen les persones, o als operaris i tercers 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'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides homologades.
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes.
- Instal·lació de serveis sanitaris.

#### 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 o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat als operaris amb formació i capacitat suficient.
- 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 duta a terme 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).

### **9.6 Primers auxiliis**

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 dels possibles accidentats.



### **9.7 Normativa aplicable en matèria de Seguretat i Salut**

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES

Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE

LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95) Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions. MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997 RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)

REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO.

Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO

En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971) RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)

LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)

MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN R.D. 488/97. (BOE: 23/04/97)

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO R.D. 664/1997. (BOE: 24/05/97)

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO. R.D. 665/1997 (BOE: 24/05/97)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL. R.D. 773/1997. (BOE: 12/06/97)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS - PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO. R.D. 1316/1989 (BOE: 02/11/89)

PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO R.D. 614/2001 (BOE: 21/06/01)

REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors

ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA. 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) correcció d'errades: BOE: 17/10/70

SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO . O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS. R.D. 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) 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

S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ. O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METÁLICOS R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1

PROTECTORES AUDITIVOS (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2

PANTALLAS PARA SOLDADORES (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75

GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75

CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5 modificació: BOE: 27/10/75

BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES. (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO. (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

## **M10. Altres condicions d'adjudicació i altres obligacions dels adjudicataris**

### **10.1 L'UAB, com a funcions pròpies, es reserva:**

1. Interpretar els Plecs i altres documents i condicions que s'estableixin en el contracte o en disposicions oficials.
2. Exigir i comprovar l'existència dels mitjans i l'organització necessària per a l'execució del contracte, en cadascun dels seus tipus.
3. Establir les modificacions que calguin al plec de condicions tècniques, per tal d'assolir millor els objectius assenyalats.
4. Desenvolupar sistemes de control de les obres contractades, introduint-hi totes aquelles modificacions adients per a la millora dels objectius previstos.
5. Tramitar quantes incidències sorgeixin durant l'execució del que es contracta.



**10.2.- Personal**

L'adjudicatari aportarà tot el personal necessari per a l'execució de les obres objecte del contracte, de qui respondrà per a la realització satisfactòria de les prestacions a què està obligat. L'organització de les obres i la potestat disciplinària del personal correspon exclusivament a l'adjudicatari.

Tot el personal assignat a les obres adjudicades dependrà únicament de l'adjudicatari a tots els efectes. A tal efecte, previ a l'inici de l'execució del contracte i a efecte de control de la legalitat, l'adjudicatari vindrà obligat a especificar les persones concretes que executaran les prestacions acreditant la seva afiliació i situació d'alta en la Seguretat Social. Durant la vigència del contracte, tota substitució o modificació d'aquelles persones haurà de comunicar-se prèviament a l'UAB i acreditar que la seva situació laboral s'ajusta a dret.

L'adjudicatari designarà, per la seva part, un director o cap d'obra responsable per a l'execució de l'objecte de la present licitació, el qual actuarà com a representant coordinador de l'adjudicatari davant el responsable designat per l'UAB per aquest contracte essent l'únic interlocutor, exercint-ne el comandament, el seguiment dels treballs, la qualitat de l'execució de les obres i el control i la supervisió de tot el seu personal assignat. De no tractar-se del cap d'obra inclòs a l'oferta presentada, l'adjudicatari notificarà a l'UAB la persona nomenada en un termini de cinc dies des de la signatura del contracte.

L'UAB podrà sol·licitar en qualsevol moment a l'adjudicatari, que restarà obligat, a la substitució d'una persona assignada en aquestes obres, que al seu criteri no executi de forma satisfactòria les tasques que li han estat encomanades, i l'adjudicatari donarà compliment d'aquest requeriment, dins d'un termini màxim de 48 hores des de la seva recepció

El personal assignat tindrà les característiques i formació adients que garanteixin la correcta realització per a l'UAB de les obres amb acabats de qualitat.

L'adjudicatari garantirà en l'àmbit de les seves possibilitats, l'assignació per a l'UAB d'una plantilla estable i amb una baixa rotació del personal, exceptuant els casos que per motius justificats, a requeriment de l'UAB o del propi adjudicatari, es consideri necessari la substitució de determinades persones.

**10.3. L'adjudicatari estarà obligat a:**

1. Satisfer l'import total de les despeses de personal, quotes a la Seguretat Social, impostos i arbitris. Fer arribar periòdicament, a sol·licitud de l'UAB, certificats acreditatius dels organismes competents d'estar al corrent de totes les obligacions laborals, fiscals i legals, així com tenir a disposició de l'UAB la documentació que en matèria laboral, de Seguretat Social i especialment de Riscos Laborals que calgui a efectes del compliment de les disposicions legals i convencionals que existeixin en cada moment.
2. Complir les obligacions i prestacions que la Legislació Social i/o Conveni Col·lectiu vigent estableixi per al seu personal.
3. Executar directament les obres, podent subcontractar determinades tasques amb els límits establerts al plec de clàusules particulars, sense possibilitat de cedir totalment ni parcialment la seva posició contractual a tercers persones, sota cap mena de forma.
4. Establir l'organització necessària i dotar el material perquè les obres siguin realitzades per personal amb la qualificació adequada i tinguin la qualitat requerida.
5. Complir la normativa vigent en matèria de Prevenció de Riscos Laborals i les mesures emprades.
6. Amb la finalitat de controlar l'execució de les obres, l'adjudicatari subministrarà a l'UAB la documentació que li sigui requerida.

## A.ANNEX

### A1. Llistat d'espai i lluminàries

| Facultat de Ciències i Biociències<br>(Edifici C) |     |          |               | Tubs leds (T8) |        |        | Downlight | Pantalla A<br>600x600<br>(IRC 80) |
|---------------------------------------------------|-----|----------|---------------|----------------|--------|--------|-----------|-----------------------------------|
| ESPAI                                             | PL. | PORTA    | ESPAI         | 600mm          | 1200mm | 1500mm |           |                                   |
| C3 Parell Espina                                  | PI0 | C3/020   | Aula          | -              | 6      | -      | -         | -                                 |
| C3 Parell Torre                                   | PI1 | C3/106   | Despatx       | -              | 4      | -      | -         | -                                 |
| C3 Parell Torre                                   | PI1 | C3/118   | Despatx       | -              | 9      | -      | -         | -                                 |
| C3 Parell Torre                                   | PI1 | C3/120   | Sala reunions | -              | 12     | -      | -         | -                                 |
| C3 Parell Torre                                   | PI1 | C3/130   | Despatx       | -              | 4      | -      | -         | -                                 |
| C3 Parell Torre                                   | PI1 | C3/132   | Despatx       | -              | 3      | -      | -         | -                                 |
| C3 Parell Torre                                   | PI1 | C3/134   | Despatx       | -              | 6      | -      | -         | -                                 |
| C3 Parell Torre                                   | PI1 | C3/152   | Q.Electric    | -              | 1      | -      | -         | -                                 |
| C3 Parell Torre                                   | PI2 | C3/210   | Despatx       | -              | 6      | -      | -         | -                                 |
| C3 Parell Torre                                   | PI2 | C3/212   | Despatx       | -              | 3      | -      | -         | -                                 |
| C3 Parell Torre                                   | PI2 | C3/218   | Laboratori    | -              | 1      | -      | -         | -                                 |
| C3 Parell Torre                                   | PI2 | C3/224   | Laboratori    | -              | 6      | -      | -         | -                                 |
| C3 Parell Torre                                   | PI2 | C3/240   | Q.Electric    | -              | 1      | -      | -         | -                                 |
| C3 Parell Torre                                   | PI3 | C3/336   | Despatx       | -              | 4      | -      | -         | -                                 |
| C3 Parell Torre                                   | PI3 | C3/340   | Despatx       | -              | 6      | -      | -         | -                                 |
| C3 Parell Torre                                   | PI3 | C3/342   | Despatx       | -              | 6      | -      | -         | -                                 |
| C3 Parell Torre                                   | PI3 | C3/344   | Despatx       | -              | 6      | -      | -         | -                                 |
| C5 Senar Torre                                    | PI0 | C5/005   | Q.Electric    | -              | 1      | -      | -         | -                                 |
| C5 Senar Torre                                    | PI1 | C5/103   | Q.Electric    | -              | 1      | -      | -         | -                                 |
| C5 Senar Torre                                    | PI1 | C5/127   | Magatzem      | -              | 1      | -      | -         | -                                 |
| C5 Senar Torre                                    | PI1 | C5/131   | Laboratori    | -              | 2      | -      | -         | -                                 |
| C5 Senar Torre                                    | PI2 | C5/201   | Q.Electric    | -              | -      | 1      | -         | -                                 |
| C5 Senar Torre                                    | PI2 | C5/221   | Despatx       | -              | -      | 1      | -         | -                                 |
| C5 Senar Torre                                    | PI3 | C5/347.3 | Despatx       | -              | -      | 4      | -         | -                                 |
| C5 Senar Torre                                    | PI3 | C5/351.1 | Despatx       | -              | -      | 4      | -         | -                                 |
| C5 Senar Torre                                    | PI4 | C5/407   | Magatzem      | -              | 2      | -      | -         | -                                 |
| C5 Senar Torre                                    | PI4 | C5/409   | Magatzem      | -              | 2      | -      | -         | -                                 |
| C5 Senar Torre                                    | PI4 | C5/421   | Despatx       | -              | 8      | -      | -         | -                                 |
| C5 Senar Torre                                    | PI4 | C5/421.1 | Despatx       | -              | 8      | -      | -         | -                                 |
| C5 Senar Torre                                    | PI4 | C5/423   | Despatx       | -              | 16     | -      | -         | -                                 |
| C5 Senar Torre                                    | PI4 | C5/425   | Despatx       | -              | 8      | -      | -         | -                                 |
| C5 Senar Torre                                    | PI4 | C5/429   | Despatx       | -              | 8      | -      | -         | -                                 |
| C5 Senar Torre                                    | PI4 | C5/435   | Laboratori    | -              | 3      | -      | -         | -                                 |
| C5 Senar Torre                                    | PI4 | C5/441   | Laboratori    | -              | 3      | -      | -         | -                                 |
| C5 Senar Centro                                   | PI0 | C5/065.1 | Despatx       | -              | -      | 4      | -         | -                                 |
| C5 Senar Centro                                   | PI0 | C5/071   | Despatx       | -              | -      | 3      | -         | -                                 |
| C5 Senar Espina                                   | PI2 | C5/235   | Passadis      | -              | -      | 7      | -         | -                                 |
| C5 Senar Espina                                   | PI3 | C5/303   | Q.Electric    | -              | -      | 1      | -         | -                                 |
| C5 Senar Espina                                   | PI3 | C5/311   | Passadis      | -              | -      | 8      | -         | -                                 |
| Total:                                            |     |          |               | 0              | 147    | 33     | 0         | 0                                 |

| Facultat de Ciències de l'Educació<br>(Edifici G) |     |        |            | Tubs leds (T8) |        |        | Downlight | Pantalla A<br>600x600<br>(IRC 80) |
|---------------------------------------------------|-----|--------|------------|----------------|--------|--------|-----------|-----------------------------------|
| ESPAI                                             | PL. | PORTA  | ESPAI      | 600mm          | 1200mm | 1500mm |           |                                   |
| GL100                                             | PIO | GL/102 | Laboratori | -              | -      | -      | -         | 2                                 |
| GL100                                             | PIO | GL/108 | Altres     | -              | -      | -      | -         | 2                                 |
| GL100                                             | PIO | GL/109 | Altres     | -              | -      | -      | -         | 6                                 |
| GL200                                             | PIO | GL/211 | Aula       | -              | -      | -      | -         | 10                                |
| GL300                                             | PIO | GL/306 | Aula       | -              | -      | -      | -         | 18                                |
| GL300                                             | PIO | GL/308 | Aula       | -              | -      | -      | -         | 18                                |
| GL400                                             | PIO | GL/402 | Aula       | -              | -      | -      | -         | 18                                |
| Total:                                            |     |        |            | 0              | 0      | 0      | 0         | 74                                |

| Enginyeria (Edifici Q) |     |                                           |        | Tubs leds (T5) |        |        | Downlight | Pantalla A<br>600x600<br>(IRC 80) |
|------------------------|-----|-------------------------------------------|--------|----------------|--------|--------|-----------|-----------------------------------|
| ESPAI                  | PL. | PORTA                                     | ESPAI  | 600mm          | 1200mm | 1500mm |           |                                   |
| Q1                     | PI1 | Q1/1003                                   | Altres | -              | -      | -      | -         | 12                                |
| Q1                     | PI1 | Q1/1007                                   | Altres | -              | -      | -      | -         | 12                                |
| Q1                     | PI1 | Q1/1011                                   | Altres | -              | -      | -      | -         | 6                                 |
| Q1                     | PIO | Passadís distribució<br>espines d'edifici |        | -              | 32     | 13     | 24        | -                                 |
|                        |     |                                           | Total: | 0              | 32     | 13     | 24        | 30                                |

| CBATEG |     |       |                         | Tubs leds (T8) |        |        | Downlight | Pantalla B<br>600x600<br>(IRC 90) |
|--------|-----|-------|-------------------------|----------------|--------|--------|-----------|-----------------------------------|
| ESPAI  | PL. | PORTA | ESPAI                   | 600mm          | 1200mm | 1500mm |           |                                   |
| H      | -   | -     | Laboratori<br>a definir | -              | -      | -      | -         | 54                                |
| Total: |     |       |                         | 0              | 0      | 0      | 0         | 54                                |

\*IRC: Index reprodució cromàtic

| Edifici B        |     |           |              | Tubs leds (T8) |        |        | Downlight | Pantalla A<br>600x600<br>(IRC 80) |
|------------------|-----|-----------|--------------|----------------|--------|--------|-----------|-----------------------------------|
| ESPAI            | PL. | PORTA     | ESPAI        | 600mm          | 1200mm | 1500mm |           |                                   |
| B11 Espina Senar | PIO | B11/041   | Altres       | -              | -      | -      | -         | -                                 |
| B11 Espina Senar | PIO | B11/043   | Sala treball | -              | -      | 9      | -         | -                                 |
| B11 Espina Senar | PIO | B11/047   | Altres       | -              | -      | -      | -         | -                                 |
| B11 Espina Senar | PIO | B11/049   | Altres       | -              | -      | -      | -         | -                                 |
| B11 Espina Senar | PIO | B11/051   | Altres       | -              | -      | -      | -         | -                                 |
| B11 Espina Senar | PIO | B11/053   | Altres       | -              | -      | -      | -         | -                                 |
| B11 Espina Senar | PIO | B11/053.1 | Altres       | -              | -      | -      | -         | -                                 |
| B11 Espina Senar | PIO | B11/053.3 | Altres       | -              | -      | -      | -         | -                                 |
| B11 Espina Senar | PIO | B11/055   | Altres       | -              | -      | -      | -         | -                                 |

|                  |      |           |                  |    |    |    |   |    |
|------------------|------|-----------|------------------|----|----|----|---|----|
| B11 Espina Senar | PI1  | B11/057   | Despatx          | -  | -  | 6  | - | -  |
| B11 Espina Senar | PI1  | B11/059   | Sala tècnica     | -  | -  | 6  | - | -  |
| B9 Torre Parell  | PI1  | B9/122    | Seminari         | -  | -  | 13 | - | -  |
| B9 Torre Parell  | PI1  | B9/124    | Seminari         | -  | -  | 14 | - | -  |
| B9 Torre Parell  | PI1  | B9/126    | Sala Reunions    | -  | -  | 8  | - | -  |
| B9 Torre Parell  | PI1  | B9/130    | Sala Reunions    | -  | -  | 16 | - | -  |
| B9 Torre Parell  | PI1  | B9/132    | Secretaria       | -  | -  | 15 | - | -  |
| B9 Torre Parell  | PI1  | B9/140    | Sala Reunions    | -  | -  | 8  | - | -  |
| B9 Torre Parell  | PI0  | B9/142    | Sala Reunions    | -  | -  | 8  | - | -  |
| B9 Torre Parell  | PI0  | B9/144    | Seminari         | 32 | -  | -  | - | -  |
| B9 Torre Parell  | PI0  | B9C/002   | Gestió acadèmica | -  | -  | 62 | - | -  |
| B9 Espina Parell | PI0  | B9/0014   | Aula             | -  | -  | -  | - | 20 |
| B9 Espina Parell | PI0  | B9/0016   | Aula             | -  | -  | -  | - | 20 |
| B9 Espina Parell | PI0  | B9/0062   | Aula             | -  | -  | -  | - | 15 |
| B9 Espina Parell | PI0  | B9/0068   | Secretaria       | 16 | -  | -  | - | -  |
| B5 Torre         | PI0  | B5C/003   | Aula             | -  | -  | 11 | - | -  |
| B5 Torre         | PI0  | B5C/011   | Aula             | -  | 4  | 28 | - | -  |
| B5 Torre         | PI0  | B5C/014   | Despatx          | -  | -  | 2  | - | -  |
| B5 Torre         | PI0  | B5C/014.1 | Despatx          | -  | -  | 4  | - | -  |
| B5 Torre         | PI-1 | B5B/-116  | Aula (RAIL)      |    |    |    |   | 9* |
| B5 Torre         | PI-1 | B5B/-120  | Aula (RAIL)      |    |    |    |   | 9* |
| B5 Torre         | PI-1 | B5B/-132  | Aula (RAIL)      |    |    |    |   | 9* |
| B5 Espina Parell | PI-1 | B5/-102   | Aula             | -  | -  | -  | - | 10 |
| B5 Espina Parell | PI-1 | B5/-104   | Laboratori       | -  | -  | -  | - | 12 |
| B5 Espina Parell | PI0  | B5/-105   | Aula             | -  | -  | -  | - | 12 |
| B5 Espina Parell | PI1  | B5/-118   | Aula             | -  | -  | -  | - | 50 |
| B5 Espina Parell | PI1  | B5/016B   | Secretaria       | -  | 4  | -  | - | -  |
| B5 Espina Parell | PI1  | B5/150    | Secretaria       | -  | -  | 2  | - | -  |
| B5 Espina Parell | PI1  | B5/150.1  | Secretaria       | -  | -  | 8  | - | -  |
| B5 Espina Parell | PI1  | B5/150.2  | Direcció         | -  | -  | 6  | - | -  |
| B5 Espina Parell | PI1  | B5/152    | Laboratori       | -  | -  | 2  | - | -  |
| B5 Espina Parell | PI1  | B5/152.2  | Laboratori       | -  | -  | 5  | - | -  |
| B5 Espina Parell | PI0  | B5/158.18 | Sala Reunions    | -  | -  | -  | - | 6  |
| B3 Torre Parell  | PI0  | B3/102    | Secretaria       | -  | -  | -  | - | 12 |
| B3 Torre Senar   | PI0  | B3/001    | Despatx          | -  | -  | -  | - | -  |
| B3 Torre Senar   | PI0  | B3/001C   | Despatx          | -  | -  | -  | - | -  |
| B3 Torre Parell  | PI0  | B3/008    | Gestió acadèmica | -  | -  | -  | - | 28 |
| B3 Torre Parell  | PI0  | B3/008A   | Sala tècnica     | -  | -  | -  | - | -  |
| B3 Torre Parell  | PI0  | B3/008B   | Despatx          | -  | -  | -  | - | 6  |
| B3 Torre Parell  | PI0  | B3/010    | Despatx          | -  | -  | -  | - | -  |
| B3 Torre Parell  | PI1  | B3/010.2  | Despatx          | -  | -  | -  | - | -  |
| B3 Torre Parell  | PI1  | B3/010.3  | Sala tècnica     | -  | -  | -  | - | -  |
| B1 Torre Senar   | PI1  | B1/103    | Despatx          | -  | 16 | -  | - | -  |
| B1 Torre Senar   | PI1  | B1/105    | Despatx          | -  | 12 | -  | - | -  |
| B1 Torre Senar   | PI1  | B1/107    | Despatx          | -  | 8  | -  | - | -  |
| B1 Torre Senar   | PI1  | B1/109    | Despatx          | -  | 12 | -  | - | -  |
| B1 Torre Senar   | PI1  | B1/111    | Despatx          | -  | 16 | -  | - | -  |
| B1 Torre Senar   | PI1  | B1/113    | Despatx          | -  | 16 | -  | - | -  |
| B1 Torre Senar   | PI1  | B1/115    | Despatx          | -  | 4  | -  | - | -  |

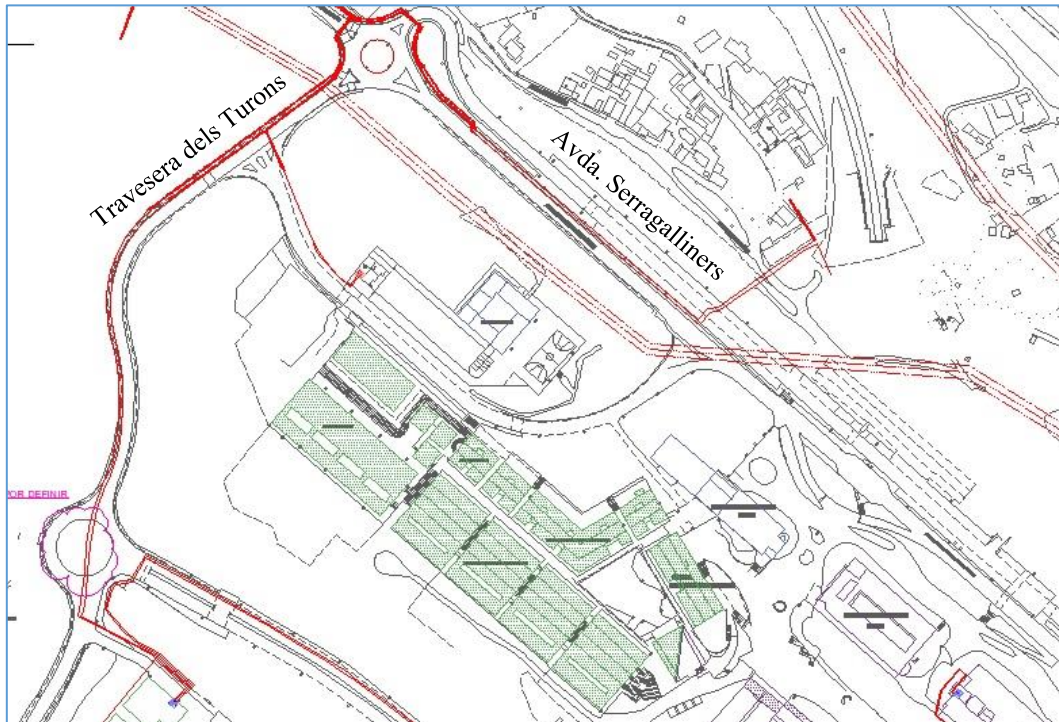
|                 |     |        |                 |           |            |            |          |            |
|-----------------|-----|--------|-----------------|-----------|------------|------------|----------|------------|
| B1 Torre Senar  | Pl1 | B1/117 | Despatx         | -         | 4          | -          | -        | -          |
| B1 Torre Senar  | Pl1 | B1/119 | Despatx         | -         | 4          | -          | -        | -          |
| B1 Torre Senar  | Pl1 | B1/121 | Despatx         | -         | 4          | -          | -        | -          |
| B1 Torre Senar  | Pl1 | B1/123 | Despatx         | -         | 4          | -          | -        | -          |
| B1 Torre Senar  | Pl1 | B1/125 | Despatx         | -         | 4          | -          | -        | -          |
| B1 Torre Senar  | Pl1 | B1/127 | Despatx         | -         | 4          | -          | -        | -          |
| B1 Torre Senar  | Pl1 | B1/129 | Despatx         | -         | 4          | -          | -        | -          |
| B1 Torre Senar  | Pl1 | B1/131 | Despatx         | -         | 4          | -          | -        | -          |
| B1 Torre Senar  | Pl1 | B1/133 | Despatx         | -         | 4          | -          | -        | -          |
| B1 Torre Senar  | Pl1 | B1/135 | Despatx         | -         | 8          | -          | -        | -          |
| B1 Torre Senar  | Pl1 | B1/137 | Despatx         | -         | 12         | -          | -        | -          |
| B1 Torre Senar  | Pl1 | B1/139 | Despatx         | -         | 12         | -          | -        | -          |
| B1 Torre Senar  | Pl1 | B1/141 | Despatx         | -         | 8          | -          | -        | -          |
| B1 Torre Senar  | Pl1 | B1/143 | Despatx         | -         | 12         | -          | -        | -          |
| B1 Torre Senar  | Pl1 | B1/145 | Despatx         | -         | 16         | -          | -        | -          |
| B1 Torre Parell | Pl1 | B1/110 | Despatx         | -         | 8          | -          | -        | -          |
| B1 Torre Parell | Pl1 | B1/112 | Despatx         | -         | 16         | -          | -        | -          |
| B1 Torre Parell | Pl1 | B1/114 | Despatx         | -         | 12         | -          | -        | -          |
| B1 Torre Parell | Pl1 | B1/116 | Despatx         | -         | 16         | -          | -        | -          |
| B1 Torre Parell | Pl1 | B1/118 | Despatx         | -         | 16         | -          | -        | -          |
| B1 Torre Parell | Pl1 | B1/120 | Despatx         | -         | 16         | -          | -        | -          |
| B1 Torre Parell | Pl1 | B1/122 | Secretaria      | -         | 12         | -          | -        | -          |
| B1 Torre Parell | Pl1 | B1/126 | Despatx         | -         | 8          | -          | -        | -          |
| B1 Torre Parell | Pl1 | B1/128 | Despatx         | -         | 16         | -          | -        | -          |
| B1 Torre Parell | Pl1 | B1/130 | Despatx         | -         | 16         | -          | -        | -          |
| B1 Torre Parell | Pl1 | B1/132 | Despatx         | -         | 16         | -          | -        | -          |
| B1 Torre Parell | Pl1 | B1/134 | Despatx         | -         | -          | 4          | -        | -          |
| B1 Torre Parell | Pl1 | B1/136 | Sala Reunions   | -         | -          | 4          | -        | -          |
| B1 Torre Parell | Pl1 | B1/140 | Menjador        | -         | -          | 2          | -        | -          |
| B1 Torre Parell | Pl1 | B1/142 | Sala Professors | -         | -          | 3          | -        | -          |
|                 |     |        | <b>Total:</b>   | <b>48</b> | <b>348</b> | <b>246</b> | <b>0</b> | <b>218</b> |

| Edifici K |     |        |                | Tubs leds (T8) |          |          | Downlight | Pantalla A 600x600 (IRC 80) |
|-----------|-----|--------|----------------|----------------|----------|----------|-----------|-----------------------------|
| ESPAI     | PL. | PORTA  | ESPAI          | 600mm          | 1200mm   | 1500mm   |           |                             |
| K/FTI     | Pl0 | K/021B | Magatzem       |                | 1        |          |           |                             |
| K/FTI     | Pl0 | K/055  | Menjador       |                |          |          | 2         |                             |
| K/FTI     | Pl0 | K/064  | Bany           |                |          |          | 2         |                             |
| K/FTI     | Pl0 | K/     | Altres (Jardí) |                |          |          | 14        |                             |
| K/FTI     | Pl0 | K/     | Pasarel·la     |                |          |          | 7         |                             |
| K/FTI     | Pl1 | K/1073 | Altres         |                |          |          | 3         |                             |
| K/FTI     | Pl1 | K/     | Pasarel·la     |                |          |          | 7         |                             |
| K/FTI     | Pl2 | K/2062 | Coberta        |                | 2        |          |           |                             |
| K/FTI     | Pl2 | K/     | Passarel·la    |                |          |          | 7         |                             |
|           | PL3 | K/     | Planta Fancoil |                |          | 3        |           |                             |
|           |     |        | <b>Total:</b>  | <b>0</b>       | <b>3</b> | <b>3</b> | <b>42</b> | <b>0</b>                    |

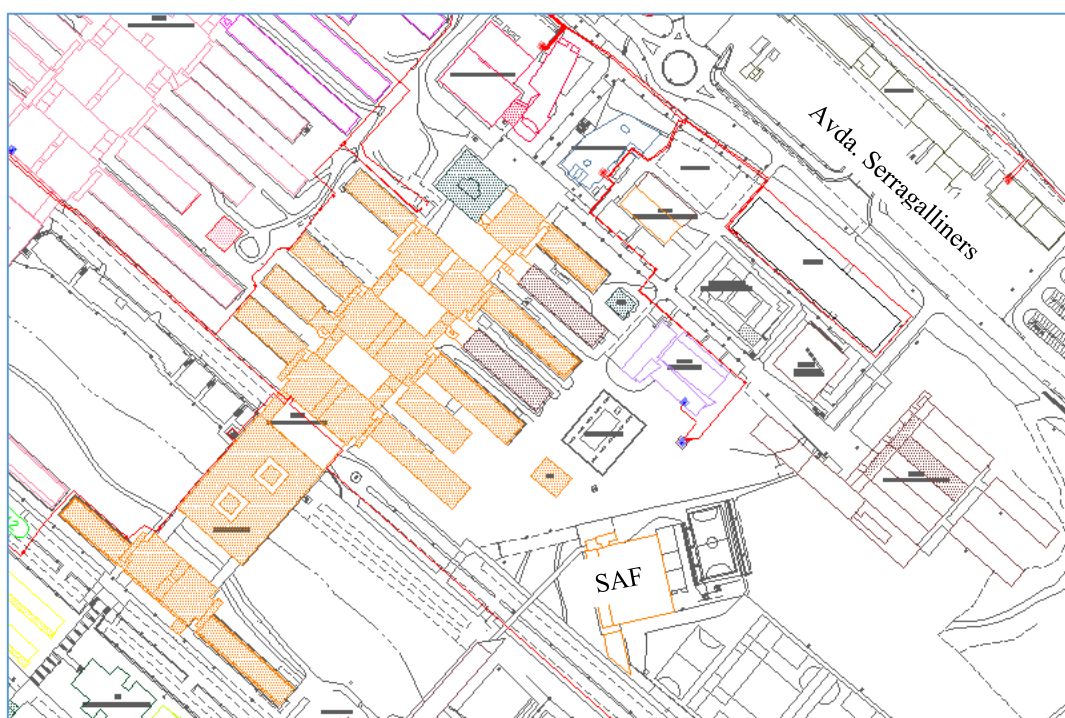


Referent a les pantalles, es tracta de substituir les actuals per unes de noves, a excepció de les marcades amb un \* en l'edifici B (27 pantalles) que abans d'instal·lar les pantalles noves, s'ha de desmuntar uns carrils de fluorescents

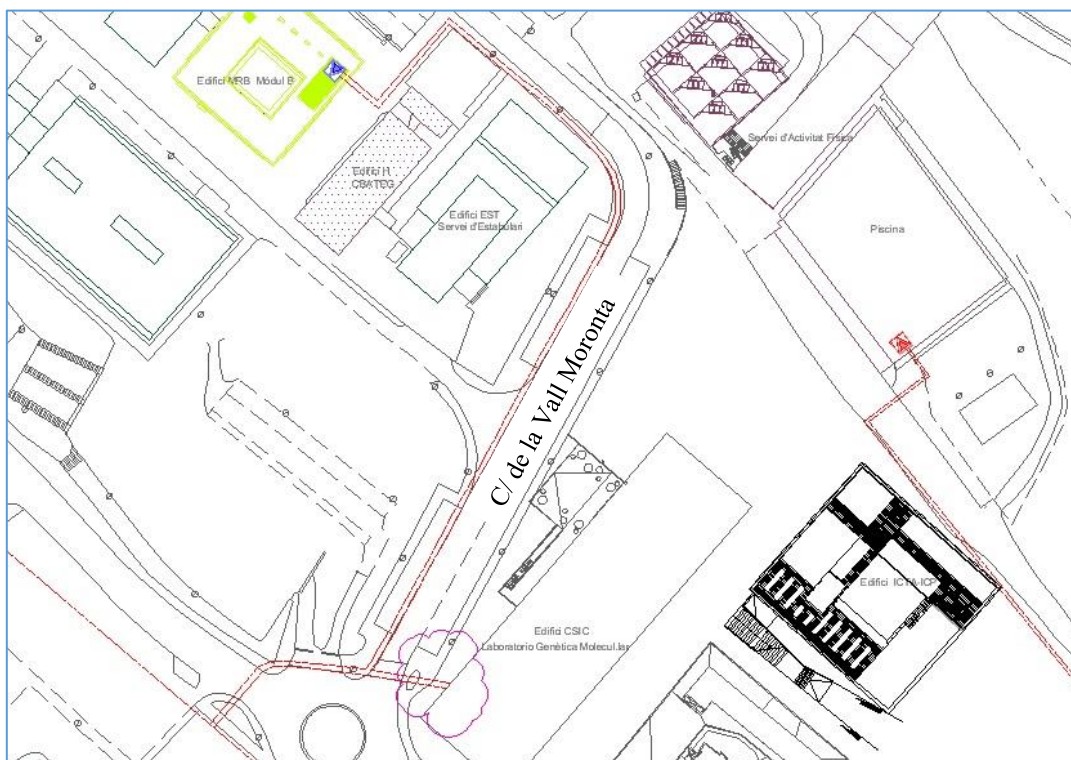
## A2. Situació i Emplaçament



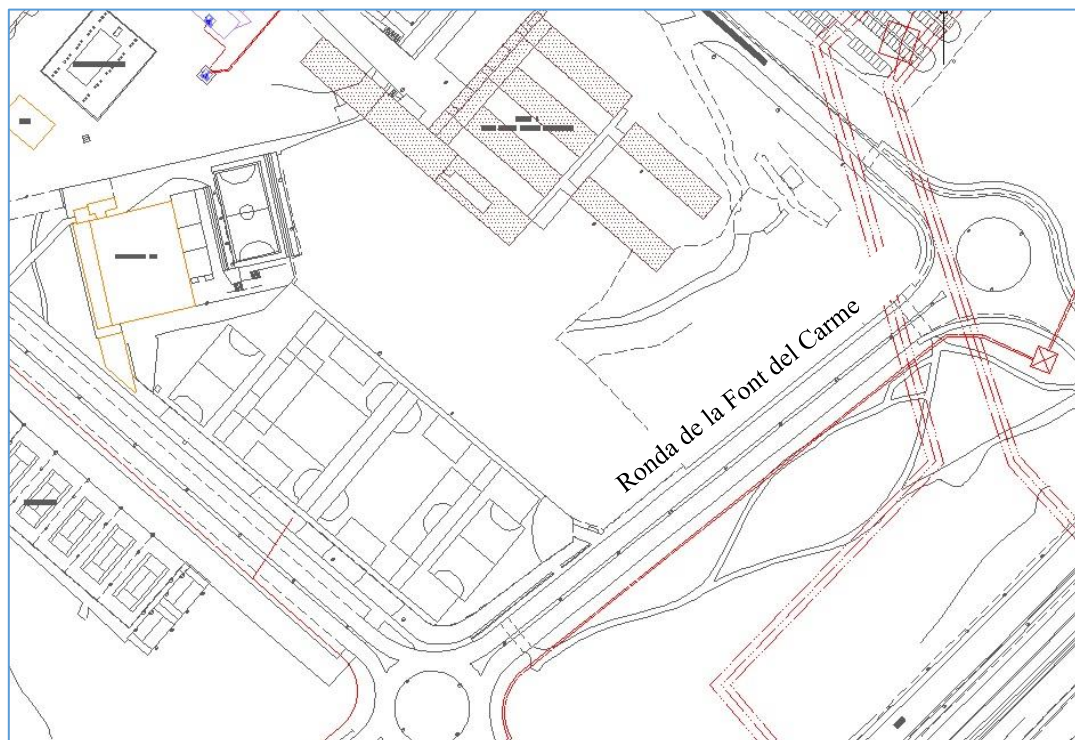
Edifici G



Edifici C

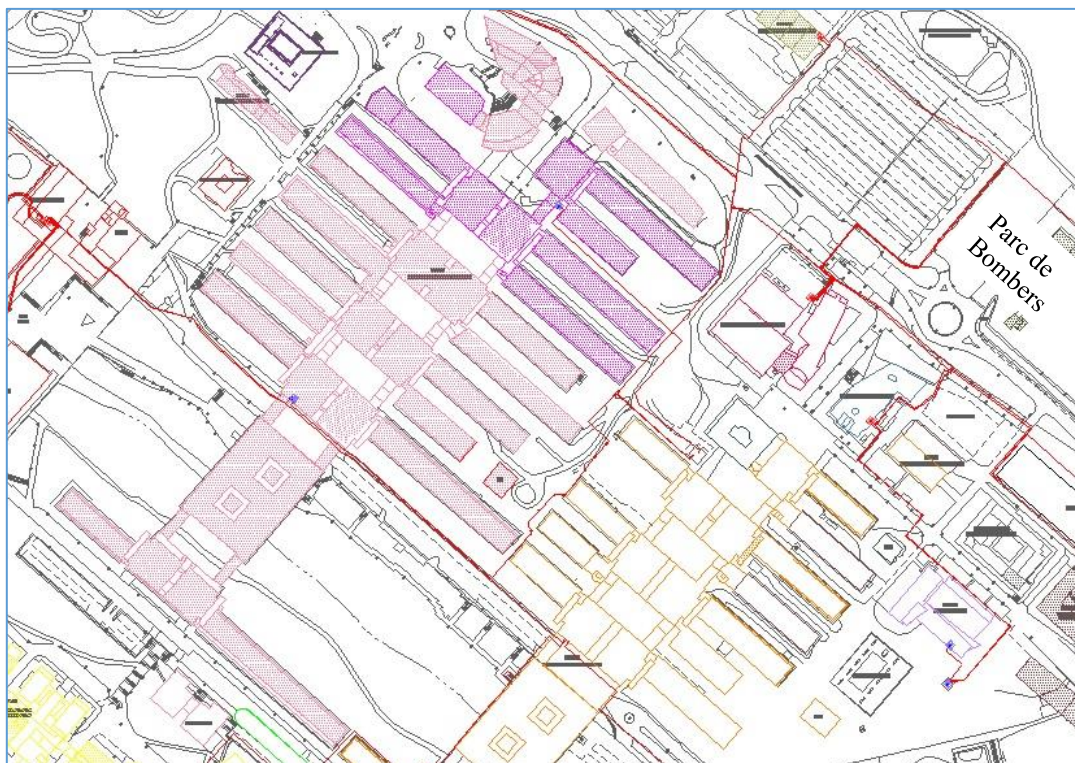


Edifici CBATEG

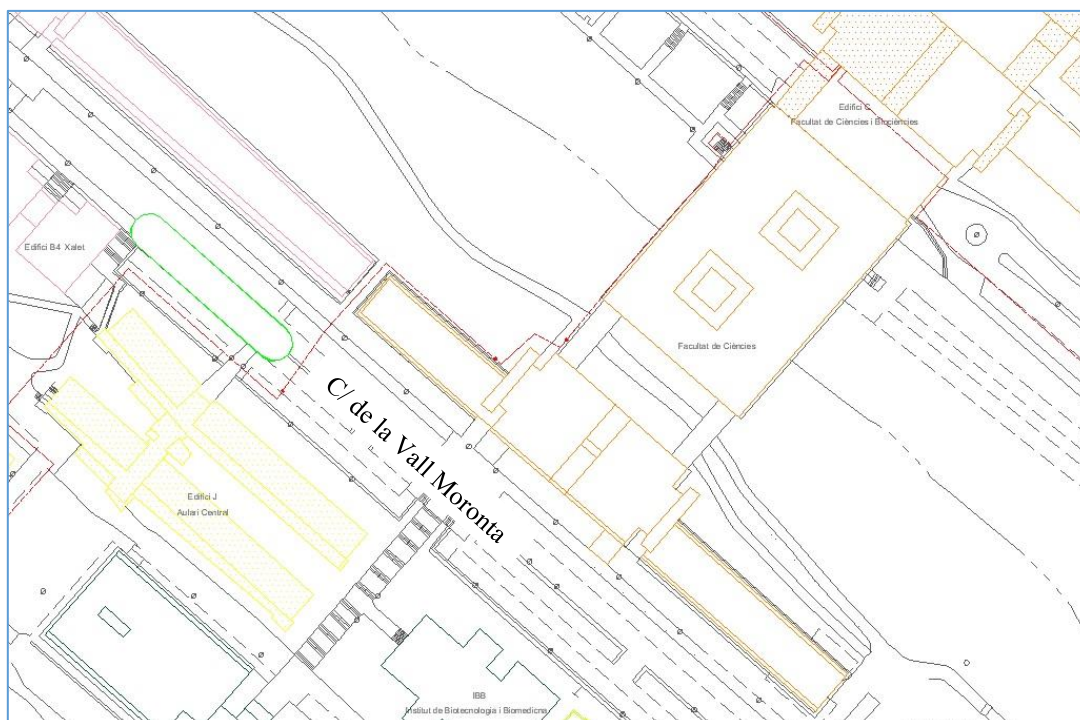


Edifici Q



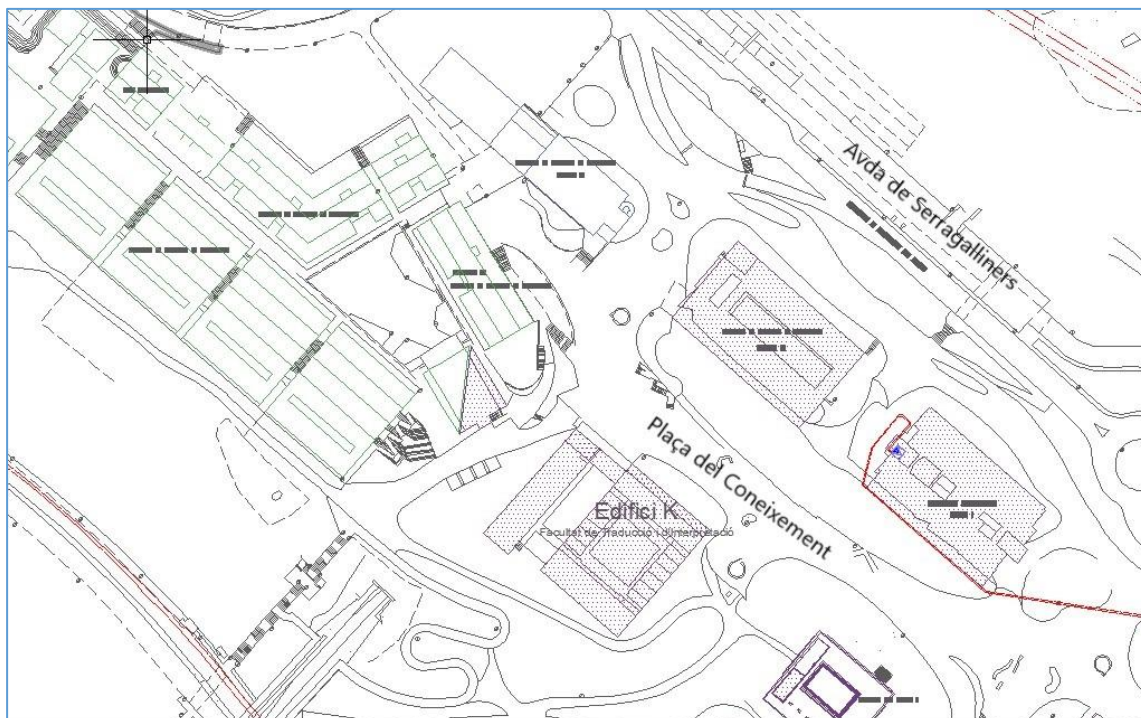


Edifici B



Edifici J





Edifici K

## PRESSUPOST

| Num. | Unitat | Descripció                                                                                                       | Cost<br>PEM(€)                   | Quantitat | Import<br>PEM (€) |
|------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------|-------------------|
| 1    | u.     | Subministrament i instal·lació de tub LED marca Phillips model Master LEDtube 600 mm HO 8W 840 T8 o similar      | 16,4                             | 48        | 785,51 €          |
| 2    | u.     | Subministrament i instal·lació de tub LED marca Phillips model Master LEDtube 1200 mm HO 12.5W 840 T8 o similar  | 19,8                             | 498       | 9.851,19 €        |
| 3    | u.     | Subministrament i instal·lació de tub LED marca Phillips model Master LEDtube 1500 mm HO 18.2W 840 T8 o similar. | 24,3                             | 282       | 6.846,20 €        |
| 4    | u.     | Subministrament i instal·lació de tub LED marca Phillips model Master LEDtube 1200 mm HO 26W 840 T5 o similar.   | 36,2                             | 32        | 1.159,56 €        |
| 5    | u.     | Subministrament i instal·lació de tub LED marca Phillips model Master LEDtube 1500 mm HO 26W 840 T5 o similar.   | 40,7                             | 13        | 529,52 €          |
| 6    | u.     | Subministrament i instal·lació de pantalla 600x600m LED encastada Luzerna Avant LX34B de Normalit o similar      | 62,9                             | 322       | 20.267,06 €       |
| 7    | u.     | Subministrament i instal·lació de pantalla 600x600m LED encastada Luzerna Avant LX394B de Normalit o similar     | 67,4                             | 54        | 3.641,60 €        |
| 8    | u.     | Subministrament i instal·lació de downlight LED Roblan ref. ALLINR2480BF o simila                                | 36,0                             | 66        | 2.373,78 €        |
|      |        |                                                                                                                  | <b>Subtotal PEM: 45.454,41 €</b> |           |                   |

|                                                  |                   |
|--------------------------------------------------|-------------------|
| Despeses indirectes. 13% sobre 45.454,41 € ..... | 5.909,07 €        |
| Benefici industrial. 6% sobre 45.454,41 € .....  | 2.727,26 €        |
| <b>Subtotal</b>                                  | <b>8.636,34 €</b> |

|                                                      |                    |
|------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>TOTAL DE COSTOS (directes + indirectes) .....</b> | <b>54.090,75 €</b> |
|------------------------------------------------------|--------------------|

|                                |             |
|--------------------------------|-------------|
| IVA. 21% sobre 54.090,75 ..... | 11.359,06 € |
|--------------------------------|-------------|

|                               |                    |
|-------------------------------|--------------------|
| <b>TOTAL PRESSUPOST .....</b> | <b>65.449,80 €</b> |
|-------------------------------|--------------------|