# Projecte executiu de rehabilitació sostenible d'un nou **Centre d'Interpretació del Rec d'Igualada** a l'edifici de la **Igualadina Cotonera**

## Intervenció arquitectònica per al seu ús turístic i cultural

**Antoni Vilanova**, arquitecte
**Eduard Simó**, arquitecte col·laborador

Juliol 2024

**0. Introducció. Objecte del projecte**
**1. Memòria**
**2. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (ESS)**
**3. Plec de Condicions EBSS (PC)**
**4. Estudi Gestió de Residus (EGR)**
**5. Pla de Control de Qualitat (PCQ)**
**6. Amidaments i Pressupost**
**7. Plànols**

**Annex**
**Documentació tècnica**

## 0. Introducció. Objecte del projecte

En el marc del ***Plan de sostenibilidad turística en destinos*** i dins dels eixos de ***Competitividad*** i de ***Transición verde y sostenible*** es planteja un projecte de restauració arquitectònica i de rehabilitació sostenible del Cos d'oficines situat a l'entrada, annex a l'edifici de la Igualadina Cotonera ubicat a la ciutat d'Igualada.

La "cotonera" és un edifici fabril, alimentat per una màquina de vapor de cinc plantes que conformen el model de fàbrica de pisos, de tipus "manchesterià", amb estructura que combina pilars de fusta i fosa.

La Igualadina Cotonera, també coneguda com a Vapor Vell, va ser construïda entre els anys 1841 i 1842 i va funcionar fins al 1967. Elements com la reduïda dimensió de les finestres, les columnes de fusta, les encavallades i la pròpia tipologia indiquen clarament la seva antiguitat. La fàbrica és la mostra més antiga que es conserva de la primera industrialització (1842), anterior fins i tot al Vapor Vell de Sants (1848), ja declarat Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN), també en la categoria de monument històric. Cal remarcar que l' edifici de l'antiga fàbrica de la Igualadina Cotonera és un testimoni únic de l'etapa inicial de la industrialització a gran escala de Catalunya. L'edifici és de planta rectangular de cinc nivells (planta baixa, tres pisos i golfes), de 12,50 m d'amplada per 42,00 m de llarg, amb dos cossos diferenciats als extrems de 6,50 m × 18 m i el **cos d'entrada** -objecte del present projecte-, de planta baixa i pis, annex a l'edifici anterior i situat al costat de l'entrada des del carrer de Joan Godó Llucia.

L'any 2003, el complex patrimonial industrial va passar a formar part del patrimoni municipal i, en el present Pla de Sostenibilitat Turística es pretén donar continuïtat a la posada en valor del patrimoni industrial de la ciutat a través de promoure la seva rehabilitació.

La Direcció General del Patrimoni Cultural del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya va redactar un Pla Director que va ser aprovat per l'Ajuntament d'Igualada en data 30 de novembre de 2004. El 18 de juliol de 2006 el Govern de la Generalitat de Catalunya va declarar "La Igualadina Cotonera" com a Bé Cultural d'Interès Nacional (BCIN), en la categoria de monument històric, i va delimitar l'entorn de protecció, d'acord amb el que disposa la Llei 9/1993, de 30 de setembre, del Patrimoni Cultural Català.

El projecte industrial i empresarial de "La igualadina Cotonera" es va recolzar en la instal·lació tècnica més avançada de l'època: energia a partir d'una màquina de vapor i mecanització de la producció. L'interès de l'immoble ve motivat perquè és portador de valors històrics, arquitectònics i socials.

El seu valor històric rau en el fet que es tracta d'un dels primers edificis de la revolució industrial i la primera fàbrica amb energia de vapor a Catalunya. El seu valor arquitectònic ve motivat pel fet de ser l'únic edifici industrial de model manchesterià a Catalunya que utilitza la fusta com a material estructural, en lloc del ferro fos i biguetes metàl·liques que és el model que prevaldrà posteriorment a tot Catalunya. I per últim, el seu valor social, consistent en la gran empremta que va deixar l'edifici i l'empresa que representava, en la història socioeconòmica d'Igualada i Catalunya.

Atenent la importància de l'edifici pels valors abans descrits l'Ajuntament té previst acabar de realitzar els treballs de consolidació de l'interior, i la posada al servei públic de l'immoble històric amb una actuació en la qual es conservin tots els elements patrimonials i es posi en relleu els valors propis. L'objectiu final de la present actuació és procedir a una rehabilitació en la qual l'objecte a mostrar és la pròpia singularitat de l'arquitectura de l'edifici i la seva construcció, acompanyat igualment de l'explicació dels seus valors històrics i socials.

La proposta vol emfatitzar al màxim la posada en valor d'aquestes característiques pròpies i singulars d'una construcció molt senzilla però que s'inscriu en un conjunt patrimonial de gran interès i importància. Per tant es proposa l'adequació del Cos annex a un ús de pública concurrència, tot respectant els valors que defineixen l'edificació en el marc on es troba per permetre esdevenir com a Centre d'interpretació utilitzant mitjans audiovisuals i d'alta tecnologia, en el marc d'una restauració coherent i sostenible, per tal que la implementació no signifiqui cap transformació radical del sistema constructiu que pugui alterar la coherència del conjunt.

Una de les construccions referents de la Cotonera, el **Cos de les oficines** (despatx) o **Cos annex**, és la que es destinarà a Centre d'Interpretació. És en aquest espai on es duran a terme les accions que conformen la present actuació on també s'afegiran, fora del mateix i dins el recinte industrial, els serveis propis necessaris per a un edifici d'ús públic, on les propostes a materialitzar s'han detallat en les actuacions núm. 2 i 8 del present PSTD.

Les accions es basen en una actuació neutre i sostenible de l'edifici de manera que permetin restaurar i millorar l'envolupant original de la construcció original i permetent la reversibilitat d'usos en el futur. Entre aquestes, es contemplen els treballs sobre l'envolupant tèrmica de l'edifici, a partir de la restauració arquitectònica; el condicionament i aïllament de tancaments exteriors, i la substitució coherent i respectuosa de les fusteries exteriors, de manera que permetin mantenir de forma òptima la temperatura interior, protegint l'edifici de les temperatures i agents climatològics externs. També es contemplaran les activitats relacionades amb la redacció del projecte tècnic, així com la gestió i direcció d' obra. És important fer notar d'antuvi, que no s'han dut a terme accions sobre el complex industrial des de les darreres actuacions de rehabilitació de l'edifici que van consistir en la consolidació del mateix a partir de la neteja de la fàbrica tèxtil, l'aixecament arqueològic del soterrani del tester oest, la reparació de la teulada, l'apuntalament de les encavallades de la coberta i de les bigues de la mateixa coberta en mal estat, així com les reparacions de les façanes. Per això mateix, es requereix dur a terme actuacions de restauració i transformació que permetin posar en valor l'espai a fi de poder convertir-lo en un producte emblemàtic i referent del patrimoni turístic industrial de la ciutat d'Igualada. Amb aquestes mesures es perseguirà la rehabilitació sostenible d'un dels edificis referents del patrimoni industrial de la ciutat d'Igualada, adaptant aquesta construcció singular contra els efectes del canvi climàtic i intentant adaptar-se als programes d'eficiència energètica que es porten a terme en aquesta ciutat i que representen un valor positiu envers els seus visitants. Cal destacar que l'actuació està intrínsecament lligada amb altres que formen part del present pla i que també actuen sobre aquest edifici singular del patrimoni cultural i industrial d'Igualada. La principal actuació relacionada és la nº 8, corresponent a la instal·lació de sistemes de climatització en aquest mateix espai, complementant la transformació de l'edifici des del prisma de la sostenibilitat i l'eficiència energètica. També guarden relació directa actuacions com la nº 5, relativa a les millores de foment de la mobilitat cultural en els itineraris que connecten els diferents productes turístics del Barri del Rec, contemplant-se la connexió de la Cotonera amb la resta d'elements patrimonials referents al barri.

L'edifici forma part del conjunt patrimonial industrial del Barri del Rec i correspon a un dels complexos Industrials més destacats i atractius. Com s'ha esmentat anteriorment, el present pla pretén posicionar Igualada com una ciutat amb una identitat turística centrada en el patrimoni industrial únic i divers que posseeix. Per això, hi ha una clara necessitat de millorar la seva oferta turística i museística, per estar en línia amb els nous requeriments del sector del turisme industrial, oferint un producte diversificat, de qualitat i sostenible. Actuant sobre la Igualadina Cotonera es podran complir els objectius d'oferir un producte de qualitat i diferencial a tot el territori, restaurant l'origen i el patrimoni de l'era industrial d'Igualada.

**Objectius específics**

- Portar a terme una rehabilitació que permeti mostrar la pròpia singularitat de l'arquitectura de l'edifici i la seva construcció, acompanyat igualment de l'explicació dels seus valors històrics i socials.
- Creació de nova oferta turística, a través de la posada en servei d'un nou producte en un equipament emblemàtic, amb un alt valor patrimonial i de gran atractiu per als visitants.
- Apostar per la digitalització i la sostenibilitat en la transformació del complex industrial.
- Millorar i diversificar l'oferta patrimonial industrial de la ciutat d'Igualada i posicionar el Barri del Rec com un actiu turístic de referència en el territori.
- Convertir el barri del Rec en un pol d'atracció de turisme industrial internacional.
- Connectar el visitant amb el patrimoni historicocultural d'Igualada en totes les seves dimensions.
- Millorar l'envolupant tèrmica per tal d'adaptar-se als efectes del canvi climàtic i tenir un ús més eficient i econòmic de l'energia.

Amb l'execució d'aquestes actuacions es preveu la rehabilitació en termes de sostenibilitat del complex patrimonial industrial de la Cotonera, per convertir-lo en un producte turístic tractor sense precedents, que potenciï l'oferta turística industrial de la ciutat. A través del propi impuls es disposarà d'un espai capaç d'adaptar-se als efectes del canvi climàtic, com són les elevades temperatures a l'estiu, i les baixes temperatures a l'hivern, cada vegada més agressives. D'aquesta manera, es millorarà l'experiència del turista a través del confort tèrmic durant les visites al Centre d'Interpretació.

# 1. Memòria

# 1. Memòria

## 1.1 DG Dades generals

1.1.1 **PROJECTE**:
**Projecte executiu de rehabilitació sostenible d'un nou Centre d'Interpretació del Rec d'Igualada a l'edifici de la Igualadina Cotonera**

1.1.2 **ÚS PREVIST CARACTERÍSTIC DE L'EDIFICI**:
**Equipament Cultural**
Ús considerat a nivell de compliment del CTE-DB-SI: pública concurrència.

1.1.3 **EMPLAÇAMENT**:
**Carrer de Joan Godó Llucià 6**, cantonada amb el carrer de Joan Abad.

1.1.4 **MUNICIPI**:
**Igualada** (Anoia)

1.1.5 **TIPUS D'INTERVENCIÓ**:
**Restauració i rehabilitació amb canvi d'ús**

1.1.6 **DATA**:
**Juliol de 2024**

## 1.2 MD Memòria descriptiva

1.2.1 **AGENTS**

Promotor:
**Ajuntament d'Igualada**
NIF P-0810100-H
Plaça de l'Ajuntament 1
08700 Igualada

Redactors del projecte:
**Antoni Vilanova Omedas**, arquitecte Col·legiat **28213-8**
**Eduard Simó González**, arquitecte col·laborador Col·legiat **30091-8**

1.2.2 **Característiques de l'emplaçament i entorn físic**

El recinte industrial que conforma la Igualadina Cotonera, on es troba l'anomenat com a **Cos annex** o **Cos d'oficines**, objecte del present projecte, està dins el Centre Històric d'Igualada, en un indret situat entre el barri de Sant Agustí i el barri de les Adoberies (Barri del Rec).

El Cos annex es troba situat al costat est de la fàbrica de pisos o edifici principal, en contacte directe amb ell a través d'un mur de tancament compartit, formant continuïtat en la façana general est -amb front al carrer de Joan Godó- i façana interior conformant en part un perímetre corbat, al pati general del recinte i encarada, per tant al nord i a l'est.

El Cos annex, per tant, té a la seva cara nord i oest el pati original del recinte industrial que queda separat del carrer de Joan Abat a través d'una tanca. Per la seva façana est presenta continuïtat amb la tanca on se situa la porta d'accés històrica al recinte industrial i que es conserva amb les seves característiques originals.

Originàriament, l'accés a aquest Cos annex, de planta baixa i pis, es produïa des del carrer de Joan Godó, a través d'una porta integrada en la façana general est i que es pot endevinar per la presència dels brancals i les llindes de pedra, tal i com es pot apreciar en la imatge que es mostra a continuació.

**2022**. Fotografia general de la façana est que conforma el recinte industrial, amb l'edifici de la fàbrica de pisos, la continuïtat amb el Cos annex i la porta principal d'accés al recinte fabril. Emmarcada en vermell la posició on es trobava la porta d'entrada directe a la planta baixa del Cos annex, des del carrer de Joan Godó. AV.

Aquest accés era compartit amb els dos que disposava a partir de l'escala principal de la fàbrica de pisos i que es mantenen en l'actualitat (ara clausurats amb un envà per seguretat) a través de la planta baixa i la planta pis.

**2024**. Fotografia interior del Cos annex en la seva planta baixa. A l'esquerra se situa la façana est que dona al carrer de Joan Godó i, a la dreta, la façana oest encarada al pati del recinte industrial. Frontalment el mur compartit amb la fàbrica de pisos on es troba la porta tapiada en contacte amb l'escala principal de l'edifici principal. AV

El terreny natural, en part llambordat com corresponia als patis dels recintes fabrils dels segles XIX i primer quart del segle XX, té un fort pendent en sentit nord-sud. Això origina un desnivell considerable entre la cota d'accés al pati des del carrer i la cota de planta baixa de l'edifici de la fàbrica de pisos (aproximadament 2,6m); també origina un altre gran desnivell entre la planta baixa de la fàbrica de pisos general i el basament de la façana de la cara sud (aproximadament 3 metres).

### 1.2.3 **La Igualadina Cotonera (1841-42), un edifici excepcional**

A finals de novembre del 1833, la fàbrica de fils i teixits de cotó Bonaplata, Rull, Vilaregut i Companyia, ja es trobava en plena activitat. La fàbrica Bonaplata, accionada mecànicament, fou la primera del país que adoptà l'energia del vapor.

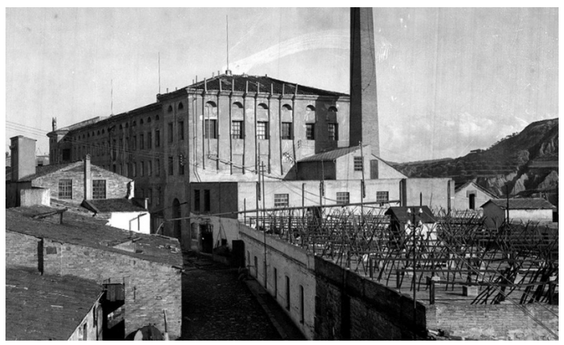
La iniciativa, tan important, no va agradar a tothom. A l'agost de 1835, la fàbrica va ser incendiada i destruïda, en un episodi que es pot qualificar en un context d'inestabilitat política i econòmica. Però la fàbrica Bonaplata va tenir els seus imitadors, primer a Barcelona i després a Catalunya. L'energia del vapor començava a fer fortuna en algunes de les noves fàbriques cotoneres que s'estaven instal·lant al país.

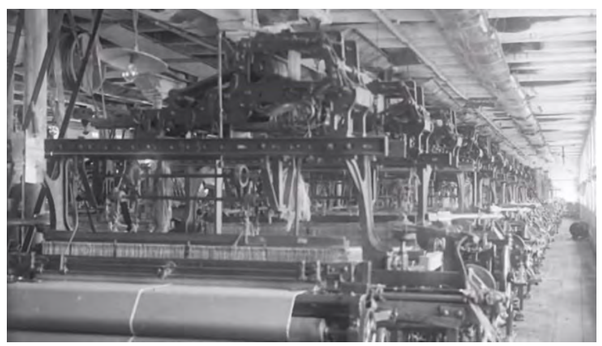
La Igualadina Cotonera, que inicialment es deia Companyia Fabril Igualadina, n'era una.
Després de més de 170 anys, el rastre material dels inicis de l'energia del vapor és perfectament palpable i identificable. La majoria, per no dir la pràctica totalitat dels edificis que havien donat vida a les primeres fàbriques mogudes pel vapor ja havien desaparegut. El de la Igualadina, i no sense dificultats, es conserva encara que no és l'únic, però gairebé. Construït entre el 1841 i el 1842, l'edifici de la capital de la comarca de l'Anoia s'ha convertit en una "peça" extraordinàriament valuosa. Amb el temps, ha esdevingut un dels principals testimonis de l'empenta industrial del nostre país i, en paraules de l'historiador, Pere Pascual, "un símbol de la revolució industrial catalana".

Analitzant la trajectòria de la Igualadina Cotonera des dels seus inicis, s'identifiquen i expliquen les principals teories per les quals ha travessat la societat, els socis i propietaris que han tingut l'empresa al llarg del temps, juntament amb el procés productiu, la tecnologia, la mà d'obra, els productes i els mercats d'aquesta important empresa. En aquest sentit, es posa de manifest la rellevància que la Igualadina Cotonera ha tingut a nivell social i econòmic d'Igualada, però també a Catalunya. El 1861, i d'acord amb les dades sobre el capital desemborsat, la Igualadina Cotonera havia esdevingut la sisena empresa tèxtil més gran. I fins als primers anys del segle XX es pot considerar com la fàbrica tèxtil de referència a la ciutat. D'altra banda, l'anàlisi d'aquesta societat tèxtil important permet conèixer els diferents esdeveniments pels quals ha passat la indústria Cotonera. Al capdavall, la seva memòria en el temps també representa una obra per interpretar les transformacions que ha patit l'edifici que encara es conserva amb una gran integritat.

Per a la realització d'aquesta memòria s'ha partit en bona part de l'estudi realitzat per l'actualització del Pla Director, a través de la informació facilitada per l'Ajuntament d'Igualada, els treballs realitzats pels historiadors: Ramón Muñoz i Josep Mª Ramón Muñoz i amb la consulta del llibre "Fàbrica i treball a la Igualada de la primera meitat del segle XX", escrit per l'historiador Pere Pascual i Domènech, recentment traspassat, sent aquest últim el major estudiós i coneixedor de la Igualadina Cotonera.

Altrament, volem agrair la informació facilitada per l'Arxiu Comarcal de Igualada, centrada sobretot, en el període 1939-1967.





a.**1930**. La Igualadina Cotonera des del carrer de Joan Abad (a l'esquerra) i de l'interior d'una planta amb els telers corresponent a la fàbrica de pisos. © Arxiu Ramon Godó (esquerra) / ACA, Arxiu Comarcal de l'Anoia (dreta)

La Igualadina Cotonera destaca per la seva singularitat definint-se com a model manchesterià, denominació que correspon a edificis industrials que a finals del segle XVIII es van anar gestant fins arribar a la seva total estandardització en els primers anys del segle XIX a la zona de Manchester, com hem assenyalat a l'inici.

La singularitat més destacada es troba en el fet que l'edifici utilitza els materials i les tècniques constructives d'arrel tradicional pròpies de la zona i l'època històrica determinada, suplint els materials i les tècniques adoptades en altres països com eren perfileries i elements metàl·lics de fosa de producció en sèrie ja industrialitzada. Cal esmentar que inicialment els edificis industrials de l'època estaven construïts encara de maçoneria i el ferro colat es feia servir només en pilars i més tard també en bigues. Aquesta configuració no arribarà a temps per a la implantació a la fàbrica de la Igualadina Cotonera. És per això que tota l'estructura inicialment projectada en fusta (pilars i jàsseres) es mantindrà escrupolosament al llarg de la vida útil de l'edifici i únicament s'implantaran els pilars metàl·lics de fosa com a reforç estructural.

És important assenyalar que, a Catalunya, al voltant de 1840, encara no es disposava de tecnologia industrial per produir elements metàl·lics estructurals de fosa, per la qual cosa les primeres columnes de fosa eren d'importació, probablement de l'Alsàcia francesa.

Així la tecnologia utilitzada a la Cotonera Igualadina és l'autòctona, seguint la tècnica constructiva tradicional del moment, en base a components estructurals de fusta combinats amb ús auxiliar de pilars de fosa molt simples, en el nombre mínim i imprescindible, si bé, a Anglaterra principalment, ja estaven utilitzant elements metàl·lics de fosa fins i tot en els elements que treballen a flexió (bigues). Aquesta tipologia industrial de "fàbrica de pisos" desenvolupada a la Igualadina Cotonera es caracteritza per una successió de plantes superposades amb grans finestrals al nord i al sud, de manera que afavoreix l'entrada de llum natural per al seu màxim aprofitament, així com la ventilació creuada; una planta sota coberta on s'assecaven les filatures i teixits, i que alhora, servien de regulador i dissipador tèrmic; uns murs de tancament perimetral, executats en maçoneria de pedra, d'un gruix notable, aspecte que afavoreix una gran inèrcia tèrmica i que protegien de la incidència solar i, finalment, la utilització de la capacitat de refredament natural del terreny a través de l'aprofitament de les aigües subterrànies captada per pous i mines que refrigeraven la condensació del vapor de les màquines.

**La disposició d'un edifici compacte, conformant una planta rectangular obeeix a l'actitud racional respecte a la llum, l'espai i l'estructura de l'època. Els processos de producció es van desenvolupar en edificis funcionals, on simplement, aquest era el contenidor per a la maquinària, disposant del màxim de superfície per produir de manera perfectament ordenada i racional tant a l'organització dels telers en planta com al sistema de distribució i transmissió de la força motriu que, des de la màquina de vapor arribava als telers a través dels enfangats i politges de transmissió.**

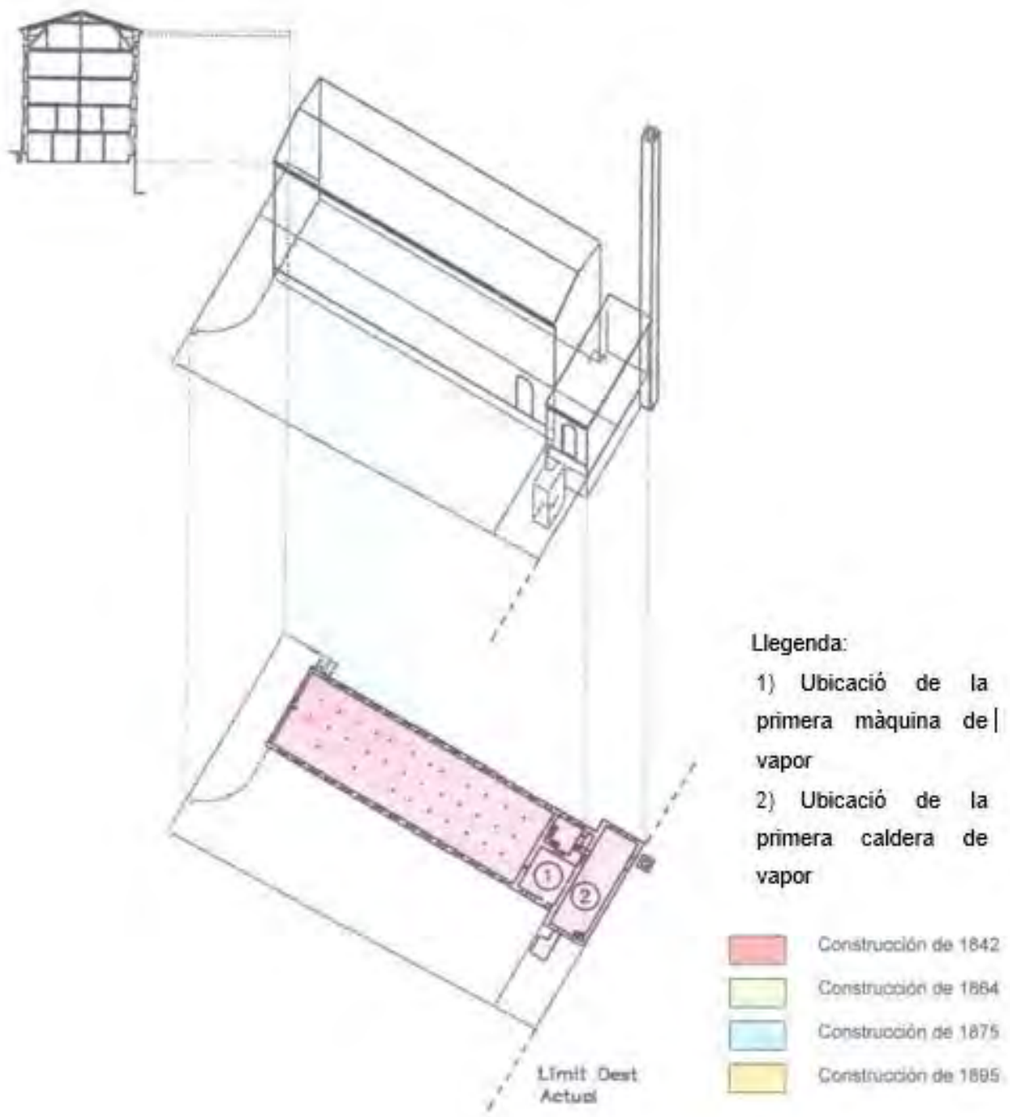
**Per contra, la necessitat d'aprofitar al màxim la superfície de les plantes de producció deixava poc marge per ubicar els serveis higiènics -unes mínimes latrines individuals per planta- i altres dependències auxiliars com eren les oficines administratives que havien d'estar deslliurades del soroll que emetien els telers en la seva funció productiva. Aquest fet provoca que a l'inici del darrer quart del segle XIX es construeixi un Cos annex, objecte del present projecte, que donaria servei a les oficines. Tot de forma separada de la fàbrica de pisos on se situava la totalitat de la producció donat que no necessitava tampoc el proveïment de l'energia derivada del vapor. Per tant, a partir de 1875 es pot afirmar que queden separades les activitats productives de les administratives i de serveis.**

La fàbrica de pisos queda associada directament a la gran capacitat energètica que oferia la màquina de vapor i a la concentració de les transmissions mecàniques descrites anteriorment (eixos de politges i rodes còniques) i per limitar al màxim les pèrdues de transmissió per fregament, es treu el màxim rendiment de una tipologia arquitectònica concentrada en alçada (normalment cinc o més nivells que conformen la fàbrica de pisos) per evitar l'excessiva longitud de les quadres o els espais de treball. Per aquest mateix condicionant d'optimització de la força motriu, l'allotjament de la màquina de vapor estava integrat a la secció general de la volumetria principal de l'edificació industrial. L'espai de calderes, caixa de focs i xemeneia, se situava lateralment en un edifici auxiliar extern, per raons de seguretat davant del risc d'incendis o explosions fortuïtes de calderes.

Totes les estructures de producció i de serveis es veien integrades dins el cos principal i les dues ales laterals, mentre que la part administrativa passava a situar-se en el cos annex, donant servei també al control de porteria, amb una disposició de planta baixa i pis, al qual s'accedia des de l'exterior; el pati central del recinte i/o l'escala principal de la fàbrica de pisos.

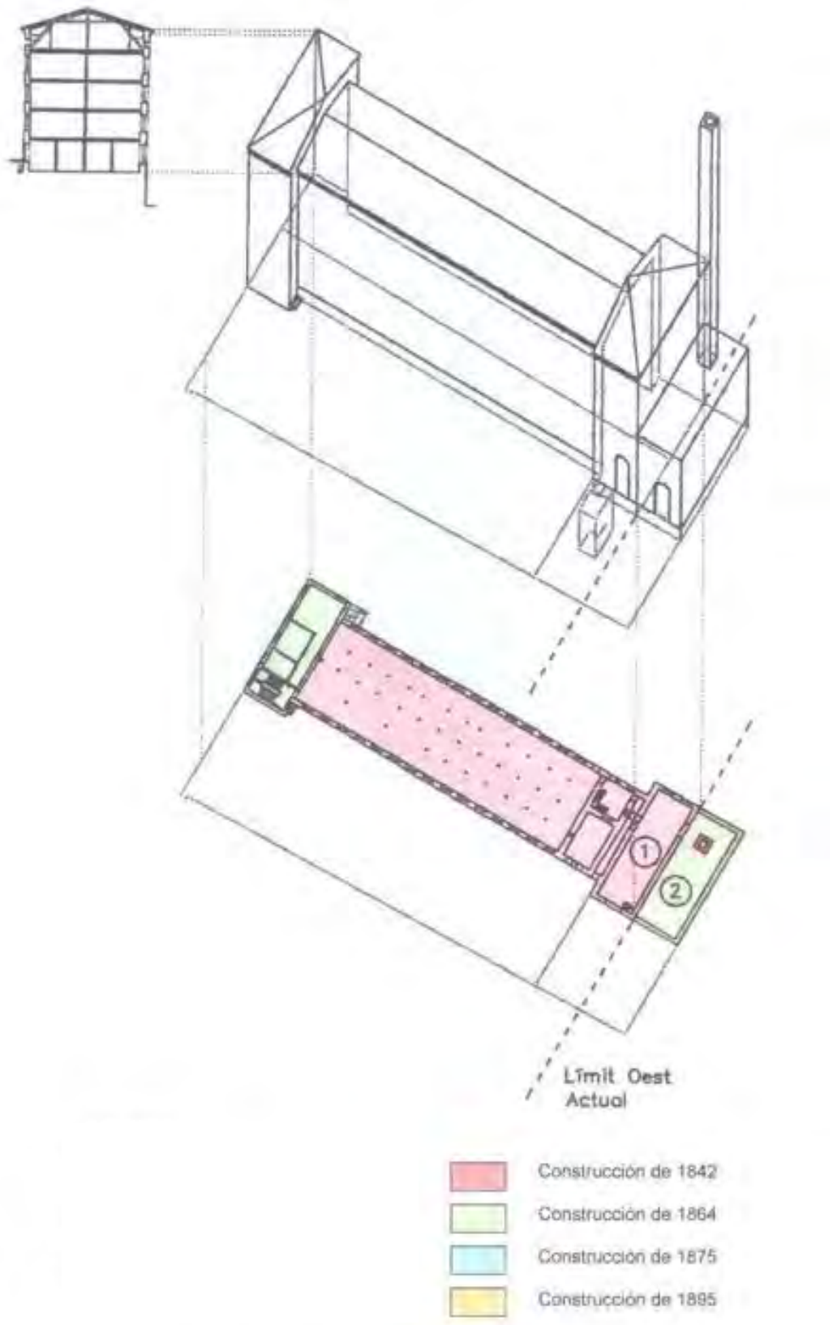
1.2.4 **El Cos annex o d'oficines en l'evolució del conjunt de la fàbrica**

ESTAT INICIAL 1842



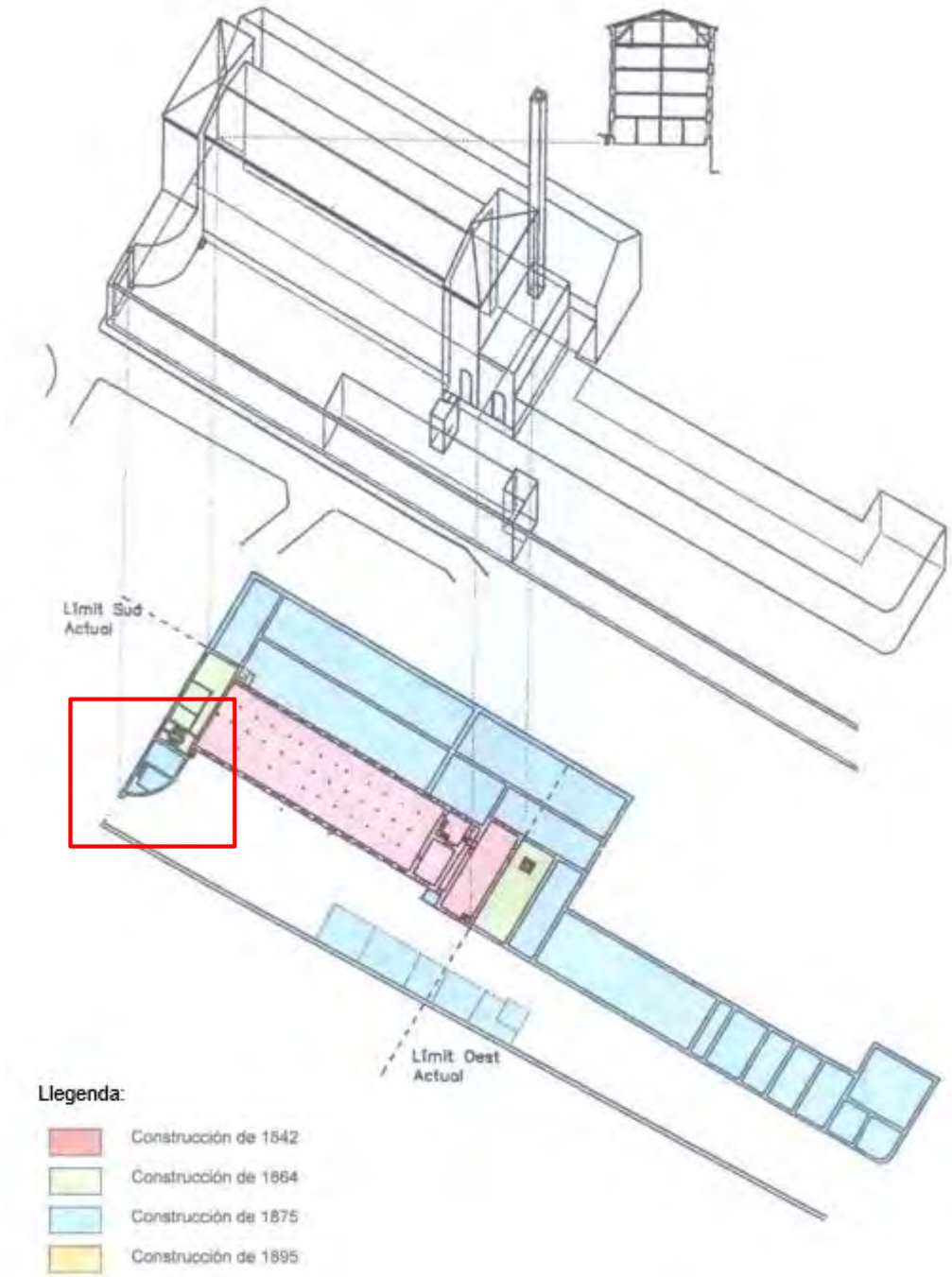

Funcionament inicial segons el model mínim d'una indústria tèxtil desenvolupada segons el model manchesterià de "fàbrica de pisos": plantes de producció lliures i elements del sistema energètic (màquina de vapor i calderes).

ESTAT 1864



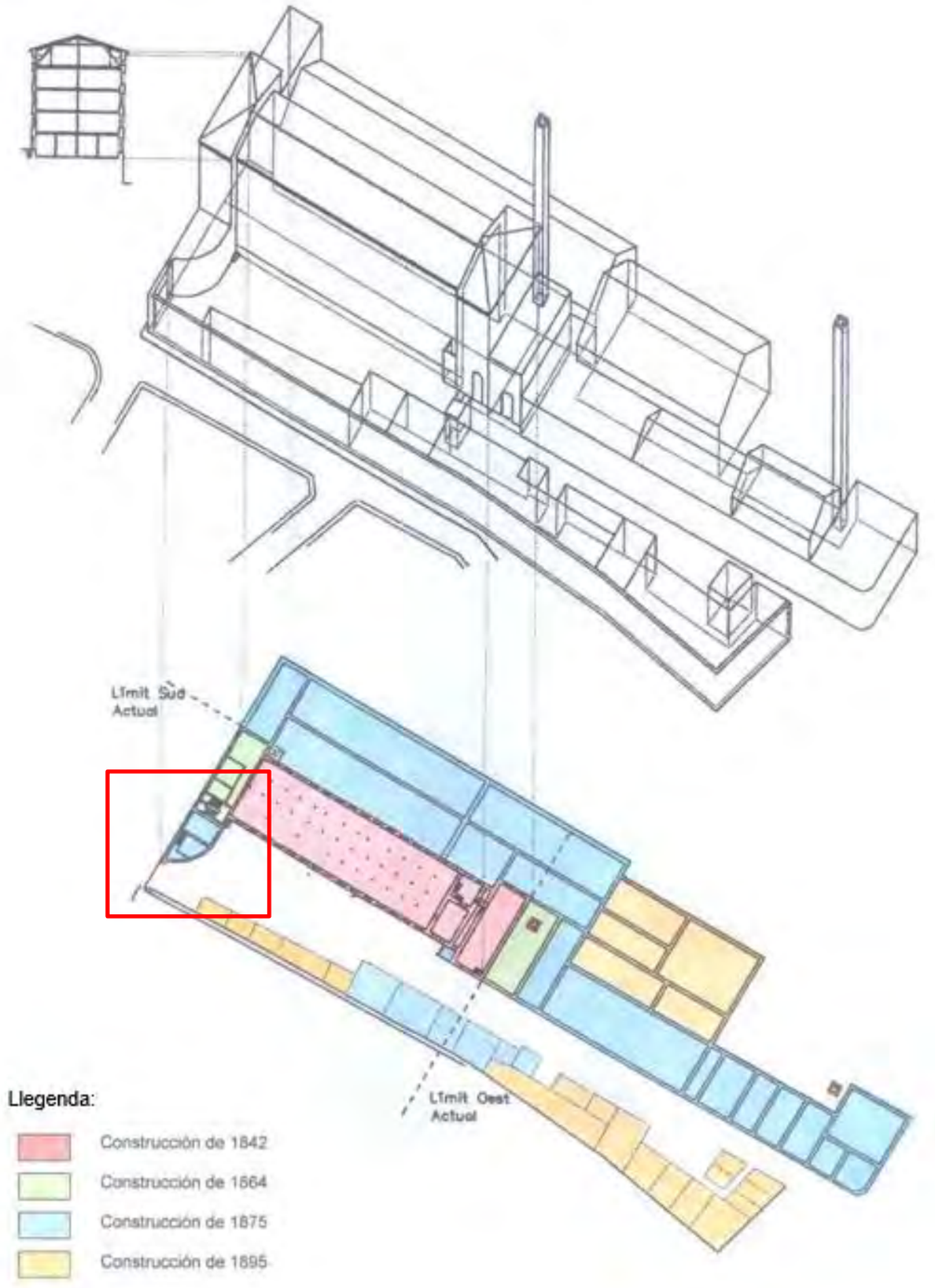

En aquest període es renova el sistema energètic amb una nova instal·lació i modernització de la caldera i la màquina de vapor, ampliant la construcció inicial per la banda oest. Al mateix temps, s'aprofiten aquests treballs per completar compositivament l'ala est, per conformar un edifici simètric, on es disposen les dependències associades a activitats associades a la producció i de magatzem de material, segons el servei indicat a cada planta.

ESTAT 1875




És en aquest període quan es materialitza el Cos auxiliar o annex -objecte del present projecte-, així com la primera gran operació de creixement i desenvolupament de la fàbrica aprofitant l'adquisició del solar contigu a la fàbrica de pisos, amb l'edificació de diferents construccions, normalment de planta única que aniran destinades a serveis i magatzems principalment.

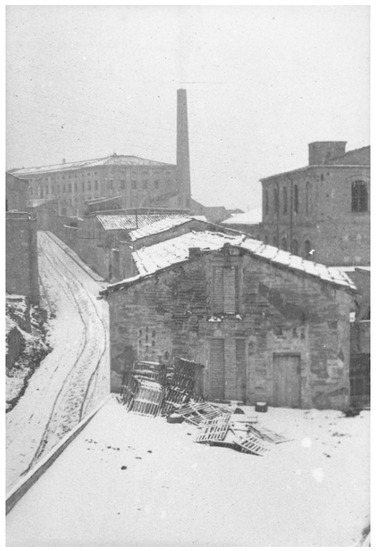
ESTAT 1895

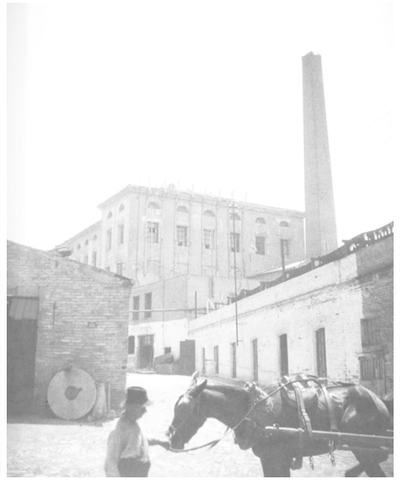



Construcció de nous cossos afegits al conjunt de la fàbrica, dins el perímetre del nou recinte industrial que es conforma, especialment en la determinació del front del carrer de Joan Abad.

**1916**. Planta general del recinte industrial de la **Igualadina Cotonera**.
En el document gràfic que identifica la totalitat de les construccions, entre elles la fàbrica de pisos, es pot contemplar la distinció que es fa a través dels codis que identifiquen els nivells de plantes de les mateixes, donat que el plànol va associat a l'expedient d'una pòlissa d'assegurança contra incendis.
El cos annex -objecte del present projecte- té les indicacions **I** i **I'** que a la llegenda explicita com a construcció de planta baixa i un pis.

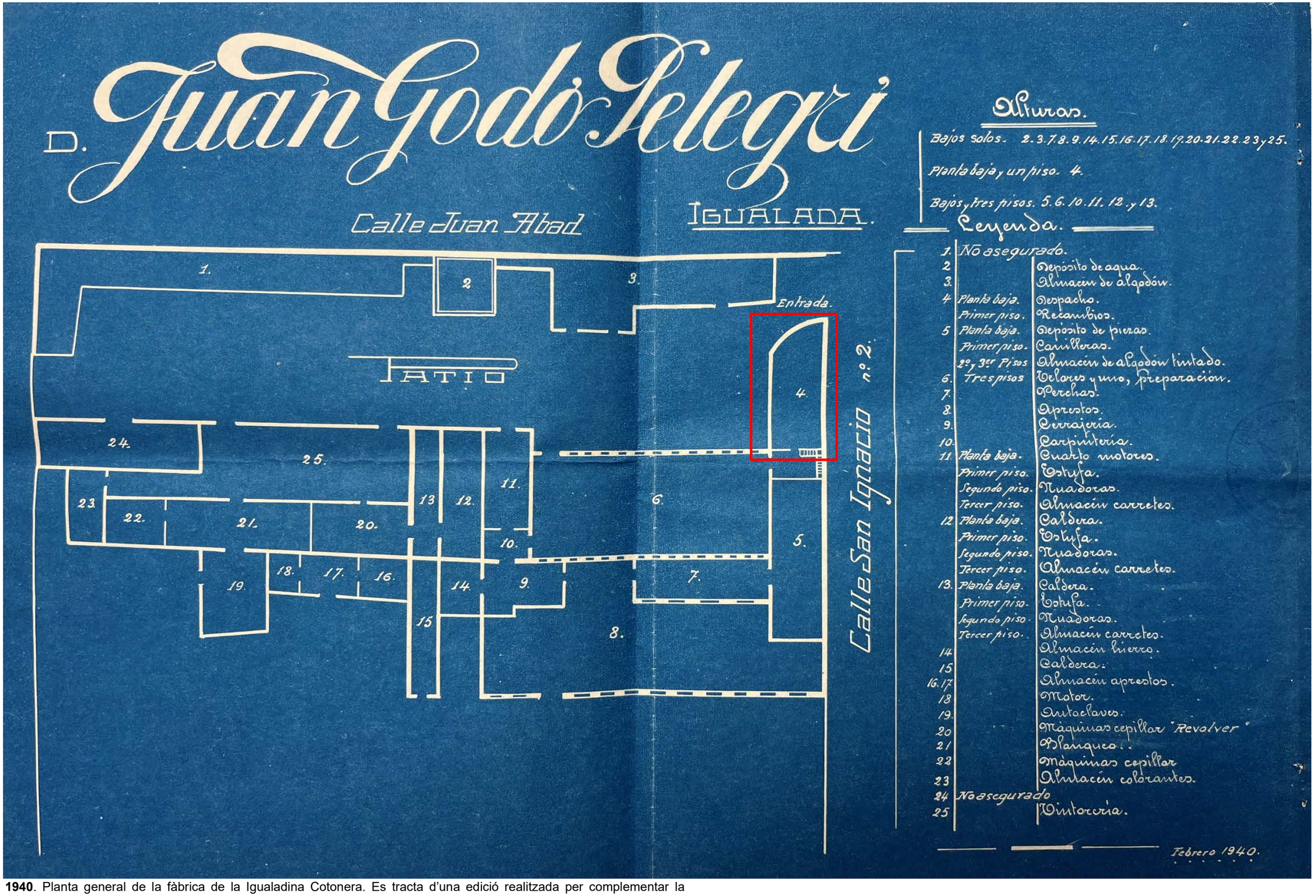
© Arxiu Comarcal de l'Anoia (ACA)





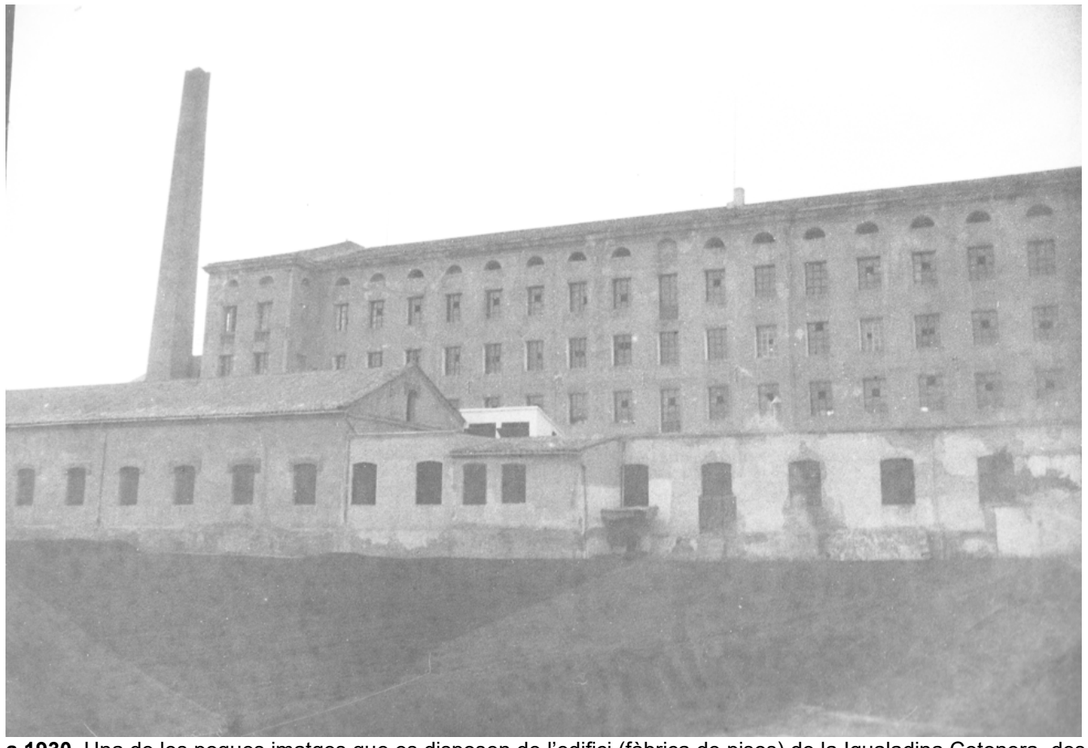
Imatges del recinte industrial de la Igualadina Cotonera des del carrer de Joan Abad.
Les fotografies corresponen al primer terç del segle XX i es pot contemplar perfectament la ubicació estratègica de la fàbrica, damunt d'un turó, així com les diferents perspectives d'accés des dels vials de l'entorn, especialment el carrer de Joan Abad.
El recinte fabril ja ha estat ampliat, tal i com es mostra en el plànol de 1916, a partir de tot un seguit de construccions, principalment en planta baixa que es perllonguen precisament al llarg de la traça del carrer de Joan Abad, sense impedir la visió dominant de l'edifici de fàbrica de pisos de la Cotonera Igualadina i la xemeneia associada al vapor.
En la part frontal, en la cantonada amb el carrer de Joan Godó se situa l'accés a la fàbrica, a través de la porta representativa que condueix al pati interior del recinte. Un cop superat l'accés, amb un paviment de llambordes que conforma el tractament del pati, se situa la bàscula que es troba associada al cos de la porteria.
El cos annex, objecte del present projecte, no apareix a les imatges donat que es troba adossat i forma façana al front del carrer de Joan Godó (abans carrer de Sant Ignasi).

© Arxiu Comarcal de l'Anoia (ACA)
© Ajuntament d'Igualada

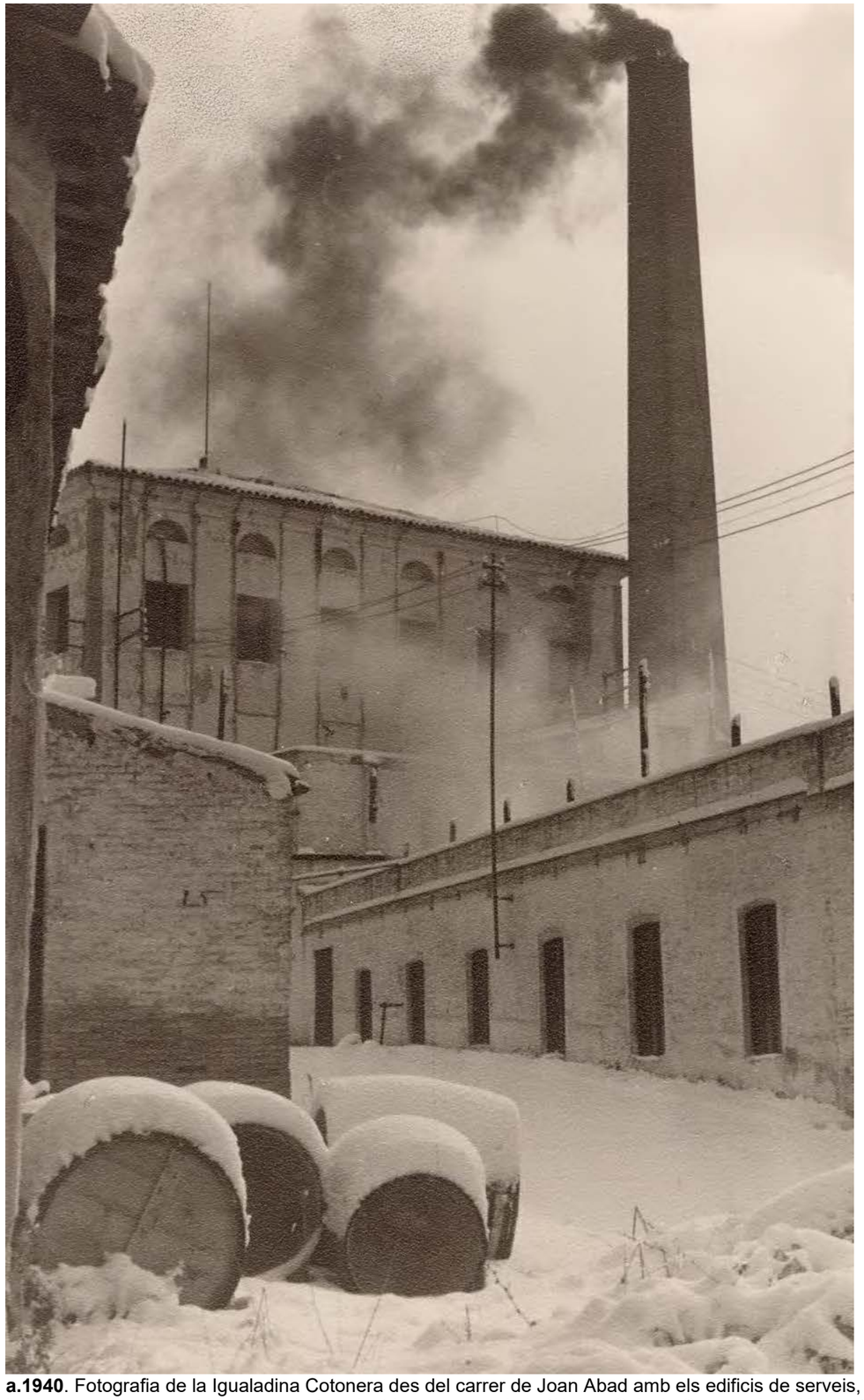



**1940**. Planta general de la fàbrica de la Igualadina Cotonera. Es tracta d'una edició realitzada per complementar la documentació associada a la pòlissa d'incendis contractada. El plànol ens identifica, de manera molt gràfica i detallada, les diferents dependències i usos assignats a cada espai de les construccions que conformen el conjunt fabril.
El cos annex -objecte del projecte- resta identificat amb el número **4** i els usos que corresponen són: **PB Despatx** i **P1 Recanvis**.

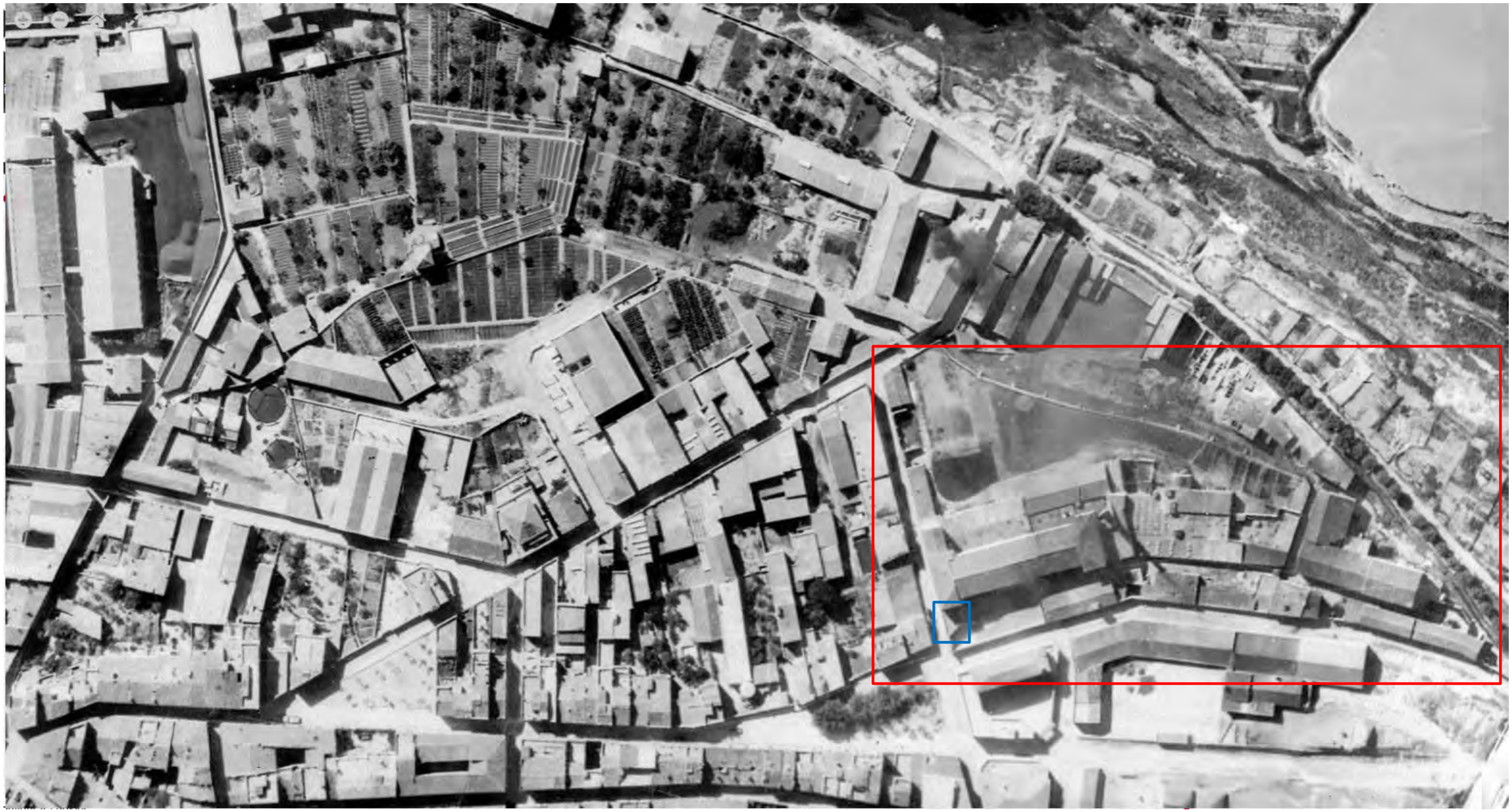
**a.1930**. Imatge del pati interior del recinte de la Igualadina Cotonera. A l'esquerra la "fàbrica de pisos" i, a la dreta, una sèrie de construccions adossades al mur de tanca que dona al carrer de Joan Abad, on destaca en primer terme la porteria i la bàscula (coberta de neu). © Arxiu Comarcal de l'Anoia (ACA).



**a.1930**. Una de les poques imatges que es disposen de l'edifici (fàbrica de pisos) de la Igualadina Cotonera, des del front posterior (sud), coronant el turó i encarada al riu Anoia i al Rec d'Igualada. En primer terme les construccions adossades en aquesta façana longitudinal posterior. © Arxiu Comarcal de l'Anoia (ACA).



**a.1940**. Fotografia de la Igualadina Cotonera des del carrer de Joan Abad amb els edificis de serveis, tots ells de planta baixa, en primer terme, la xemeneia fumejant i el cos oest de la fàbrica. © Arxiu Comarcal de l'Anoia (ACA).

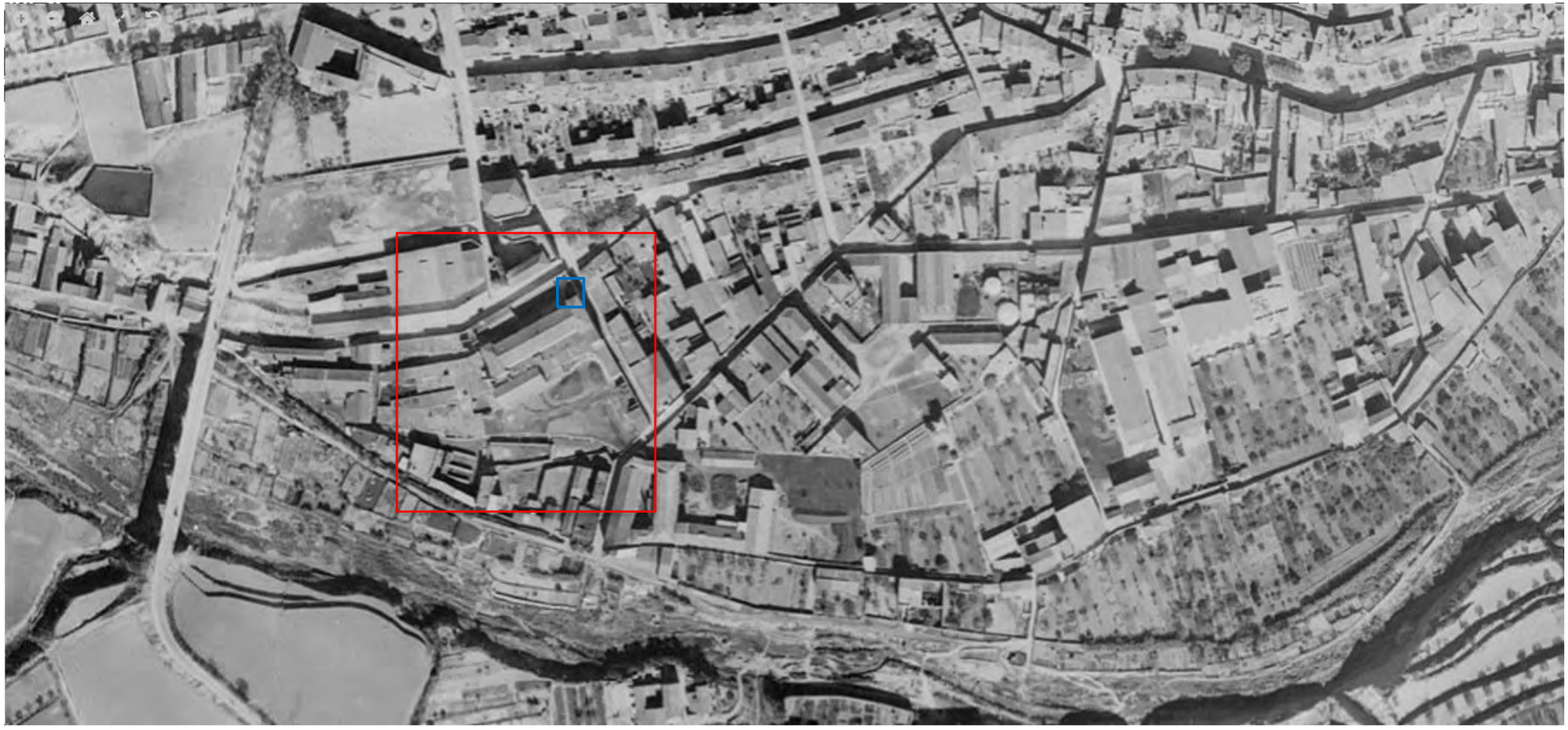


**1948 Fotovol d'Igualada. Sector de la Igualadina Cotonera**

Area geogràfica: Igualada (Anoia)
Títol: Fotoplano de Igualada escala 1:2 000
Autor: CETFA (Compañía Española de Trabajos Fotogramétricos Aéreos)
Any original: 1948
Descripció. 1 mapa en 6 fulls. Inclou gràfic parcial de fulls, orientació del full i el territori corresponent al núm. de full.
Escala: 1:2 000
Tipus de recurs: Image
Matèria: Fotografies aèries verticals
Editor digital: © Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

El primer fotovol que disposem amb qualitat important ens permet visualitzar la imatge que projecta el conjunt industrial de la Igualadina Cotonera (emmarcada en vermell) en tota l'àrea urbana i el **Cos annex** objecte del projecte (emmarcat en blau).
Així, el teixit urbanístic de la postguerra en aquest sector ve determinat, en part per l'estructura de vials referents: les dues places (Catarineu i Joan Bas i Jordi), més els carrers que les vertebren, carrer de la Creueta i carrer de Sant Ignasi, més el carrer de Joan Godó i Llucià que tanca el triangle posicional. Els altres dos límits de referència són, el carrer del Sindicat i el Rec, a la part baixa, conformant els límits del recinte industrial.

La imatge és novament il·lustrativa del pes i significat d'aquesta indústria dins el teixit de la ciutat, un aspecte que també succeeix amb la fàbrica dels Panyos (la Miralda), en el cas de Manresa.



**1949 Fotovol d'Igualada. Sector de la Igualadina Cotonera**

Area geogràfica: Igualada (Anoia)
Títol: Igualada
Autor: CETFA (Compañía Española de Trabajos Fotogramétricos Aéreos)
Any original: 1949
Descripció: 3 fulls. Inclou gràfic parcial de fulls i el territori corresponent al núm. de full
Escala: 1:5 000
Tipus de recurs: Image
Matèria: Fotografies_Fotografies aèries verticals
Editor digital: © Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

Apart de les consideracions apuntades pel conjunt de la **Igualadina Cotonera** (emmarcada en vermell) amb el **Cos annex** (emmarcat en blau), en l'anterior comentari, cal afegir el rol destacat que disposa la **Farinera Grifé** (Farinera Oliva), un altre conjunt industrial de rellevància que es construeix en el decurs dels anys 1946 i 1947, a l'altra banda del carrer de Joan Abad, davant per davant mateix d'una de les dues façanes longitudinals de la Igualadina Cotonera.

Així, des del moment de la implantació de la Farinera, a partir d'un projecte realitzat l'any 1946 per l'arquitecte Bonaventura Bassegoda i Musté, podem afirmar que es produeix una simbiosi entre les dues edificacions que han de permetre establir un nou diàleg en la recuperació formal de la fàbrica dels Godó.

Finalment, assenyalar que del conjunt primitiu s'han segregat les finques situades a la part baixa i aquestes han estat edificades amb naus industrials que fan front al Rec i al riu Anoia, aprofitant la separació que ve determinada per un antic camí.

Després del vol anterior, realitzat l'any 1948, es fa una nova edició actualitzada, aquest cop en la posició oposada i seguint la lògica de visualització i lectura de l'estructura morfològica de la ciutat.

# 1.3 MD Memòria descriptiva

## 1.3.1 Evolució del Cos annex o Cos d'oficines

L'edifici conforma, com s'ha esmentat anteriorment, una edificació independent però lligada estretament a la fàbrica de pisos representativa.

**Tipologia**

Es construeix a l'inic del darrer quart del segle XIX, a partir dels mètodes tradicionals de la construcció catalana, per donar utilitat a la necessitat de disposar d'unes oficines separades i independents de la fàbrica.

L'**estructura vertical** formada pels murs perimetrals que conformen les façanes són portants i realitzats a partir de mamposteria de pedra, arrebossada amb morter de calç en les seves cares exterior i interior.

L'**estructura horitzontal** que conforma el forjat entre la planta baixa i la planta pis està formada per bigues de fusta de secció cilíndrica i revoltons de maó ceràmic. Aquesta solució tradicional es complementa amb el fals sostre de canyís inferior. Aquest forjat presenta uns tirants de reforç que es fan evidents en la façana interior al pati del recinte.

En el cas de l'**estructura de la coberta**, està materialitzada pel tradicional terrat a la catalana, format per un encadellat ceràmic entre bigues de fusta de secció rectangular, on se suporten els envanets de sostre mort i la solera de base acabada superiorment amb dues o tres filades de rajola tradicional.

En la part interior apareix un important mur de càrrega, realitzat en mamposteria de pedra que divideix en dos la distribució en les dues plantes. En origen, encara presents però molt deteriorada, hi havia l'escala de comunicació interior, realitzada en volta d'aresta i d'una única tramada.

## 1.3.2 Composició. Les façanes

Certament, el primer que cal destacar és que no s'estableix cap voluntat d'emprar uns criteris compositius determinats en la façana al carrer de Joan Godó. Per contra, en la façana interior -al pati del recinte- s'estableixen tres eixos verticals on se situen, en planta baixa i pis, les obertures (finestres).

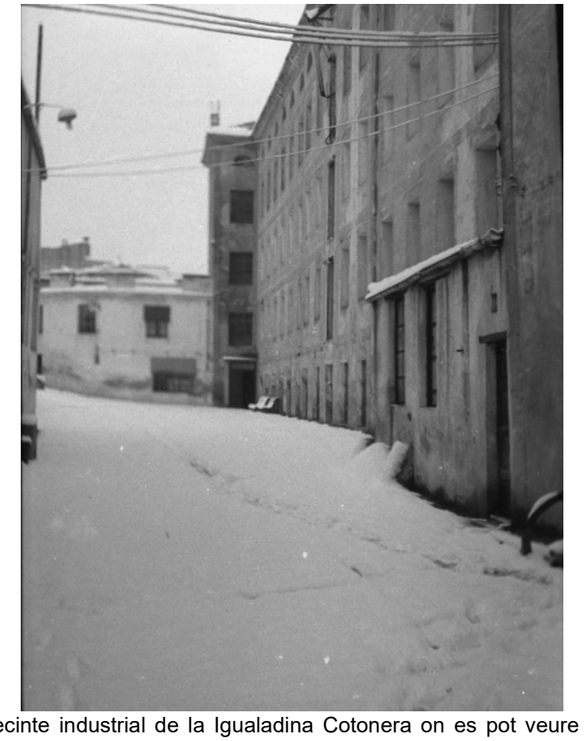
Les obertures s'incrusten en els murs de façana a partir de la disposició de brancals i llindes de fàbrica de maó que queden integrats en el mateix mur, sense fer-se evidents externament. Únicament, l'obertura de la porta d'accés exterior des del carrer de Joan Godó està formada per brancals i llindes de pedra, tal i com s'ha esmentat anteriorment.

El coronament interior el conformen els òculs seriats de ventilació del terrat a la catalana, al damunt una senzilla cornisa i per sobre la tradicional barana de barrots de forja que s'interromp pels matxons d'obra de fàbrica de maó coronats per unes peces de pedra amb secció en corba, on queden ancorats els diversos trams de barrots de forja.

Si ens referim e l'evolució i transformacions d'aquest Cos annex, es pot constatar que interiorment per la seva dimensió no es fan evidents canvis en la disposició d'envans i separacions, donat que el mur estructural central presenta una entitat que defineix els espais de forma determinant.

Altrament, en el cas de la composició de les façanes podem afirmar que s'han produït alteracions significatives en la mateixa. Així, apart de les ja esmentades de la porta d'accés des del carrer de Joan Godó, cal considerar la modificació d'obertures en la façana interior (pati del recinte), tal i com es pot comprovar a partir de les dues imatges que es presenten a continuació.

Cal dir, finalment, que el mal estat d'aquest Cos annex i especialment en les seves façanes, ha provocat la col·locació d'una lona de protecció que impedeix visualitzar la totalitat de la façana interior actualment.



**1910**. A l'esquerra, fotografia de part del pati interior del recinte industrial de la Igualadina Cotonera on es pot veure perfectament la configuració del Cos annex i d'oficines.

Cal assenyalar que el volum generat en la construcció original (1875) no pateix ni patirà cap modificació. En canvi, a nivell compositiu, es pot contrastar que l'obertura central (finestra) de la planta baixa, present en aquesta imatge, serà tapiada temporalment (?) si més no ho sembla, a excepció de la principal (no visible en aquesta fotografia) que es mantindrà, tal i com es pot veure en la fotografia de la dreta (anys 1940?). Les imatges són de l'Arxiu Comarcal de l'Anoia i de l'Ajuntament d'Igualada (color).

**2013**. Dues imatges del Cos annex o Cos d'oficines, realitzades poc abans de que aquesta façana quedés coberta, primer en part i després totalment, per una lona i/o malla de protecció pel seu estat deficient.

És interessant veure clarament com torna a aparèixer la finestra central a la planta baixa però aportant una consideració important: la llinda d'aquesta finestra central està disposada en una cota més baixa respecte a les altres dues, la finestra de l'extrem esquerra i el gran finestral de l'extrem dret. A més a més, si ens referim a aquest finestral podem afirmar una altre diferència notable respecte a la imatge dels anys 1940 (?), la que es disposa a la part superior esquerra. Així en la mateixa podem veure que la llinda era plana i conformava un gran finestral amb una clara horitzontalitat compositiva, mentre que la que apareix a la fotografia de l'any 2013 presenta una secció amb la llinda tradicional en arc o a plec de llibre (sardinell). © Marc Vila. Ajuntament d'Igualada.

**2014**. Imatge de la dreta que data del dia de l'obertura ocasional al públic de la Igualadina Cotonera el 21 de març de 2014. Al fons entre la porta general d'accés al recinte i l'edifici de la fàbrica de pisos, se situa el Cos annex o Cos d'oficines. Es pot comprovar com només són visibles el gran finestral de la planta baixa i les tres finestres de la planta pis. La central en planta baixa ha estat tapiada. A la vista de l'estat dels paraments portants i de l'estructura interior, tot fa entreveure una possible precaució sobre l'estabilitat general de la construcció, un aspecte que pot justificar el massissat d'aquesta obertura en planta baixa, associat també a qüestions derivades de l'ús particular d'aquesta dependència.

**2016**. Fotografia de la façana interior del Cos annex o Cos d'oficines. L'edifici ja ofereix mesures de protecció en la seva totalitat ocupant la façana pràcticament sencera. © Ajuntament d'Igualada.

**2022**. Fotografia de la façana interior amb les obertures estintolades, les baranes protegides i el cobriment general d'una malla de protecció. En la imatge es veu el paviment de llambordes objecte de preservació com element associat als recintes fabrils. AVRespecte a la façana al carrer de Joan Godó, cal dir que es preservaran les obertures existents, malgrat segueixin directrius sense eixos de composició, amb la única excepció de convertir la finestra de la planta baixa en porta d'accés directa a l'edifici del Cos annex, a fi de possibilitar el funcionament independent d'aquesta construcció respecte el conjunt de la Cotonera.

**1915**. A principis del segle XX, la porta que donava accés al Cos annex des de l'actual carrer de Joan Godó -a la dreta de la portalada principal- ja estava tapiada, tal i com es pot comprovar en la imatge. © Arxiu Comarcal de l'Anoia.

**2014**. A l'esquerra, imatge de la façana est continua de la Igualadina Cotonera on s'aprecia successivament, la que correspon a la fàbrica de pisos, ja reparada amb morter de calç acolorit en color toscà, la del Cos annex o d'oficines (arrebossada en morter de calç sense cromatisme, encara) i la portalada d'accés al recinte, pendent encara de restauració. © Ajuntament d'Igualada.
**2020**. A la dreta, visió de la mateixa façana, un cop restaurada. L'actuació també ha estat extensiva a la portalada d'accés al recinte de la fàbrica, tal i com es pot apreciar en la imatge. © Marc Vila. Ajuntament d'Igualada.

**2022**. Fotografia de la façana est on s'aprecien algunes patologies i lesions a l'arrebossat de morter de calç. AV

L'actuació compositiva que es proposa per les dues façanes és la de preservar les obertures existents i per tant procedir a la seva restauració. La única alteració és la de retallar l'ampit de la finestra inferior esquerra a fi de possibilitar la formació d'una porta d'accés des del carrer a l'interior del Cos, tot entenent que no malmet les característiques formals i compositives del conjunt de la façana ni de la totalitat del bé protegit.

### 1.3.3 **Distribució. Espais interiors**

A nivell dels espais interiors, el deficient estat de conservació d'aquest Cos annex ens impedeix accedir a la primera planta.

A través de les visites realitzades i de la presa de dades, ens permet afirmar que la intervenció pot anar dirigida a la consolidació i reparació dels murs estructurals perimetrals, així com les respectives estructures, mentre que l'estructura interior estintolada des de l'any 2014, llevat del mur estructural central, no ofereix cap garantia d'estabilitat i es troba en un estat ruïnós.
Altrament, a diferència de l'estructura horitzontal i vertical, així com la pròpia de la coberta de l'edifici de la fàbrica de pisos obliga a fer una restauració patrimonial acurada, la del Cos annex no representa uns valors de singularitat i/o excepcionalitat equiparables.

Entenem, però, l'interès en respectar els valors de la construcció tradicional i de les estructures que els conformen i, per tant, tot i admetent la necessitat d'enderrocar les estructures interiors (forjat de la planta primera i coberta) es procedirà a la reinterpretació de les mateixes fent evident el sistema constructiu tradicional en els embigats i la utilització dels materials ceràmics tradicionals.

**2016**. Diverses imatges de l'interior de la planta baixa del Cos annex. © Ajuntament d'Igualada

En les mateixes es pot apreciar els aspectes següents:

A la primera fotografia (d'esquerra a dreta) es presenta la planta baixa estintolada, a l'igual que la porta tapiada que connecta amb l'escala principal de l'edifici de la fàbrica de pisos. Al fons de tot part del gran finestral obert al pati del recinte industrial. L'estintolament a base de puntals està actuant sota el forjat de bigues de fusta i revoltó ceràmic directament, donat que el fals sostre de canyís ha estat retirat quasi en la seva totalitat.

A la segona fotografia es veu la trobada entre el mur de mamposteria de pedra compartit amb la fàbrica de pisos -on se situa l'escala principal de l'edifici- (a l'esquerra) i el mur de façana (a la dreta).

A la tercera fotografia es pot contemplar l'estructura del forjat de la planta pis, formada per bigues de fusta i revoltons ceràmics. A través del trencament d'aquests revoltons es pot apreciar, també l'estructura inferior que suporta la coberta, formada per bigues de secció rectangular i encadellat ceràmic.

A la quarta fotografia es pot contemplar la paret de fons que correspon al mur de la façana al carrer de Joan Godó, amb la finestra que es proposarà obrir per poder esdevenir la porta d'accés directe des de l'exterior.
La imatge ens permet detallar novament l'estructura que conforma el forja de la planta pis, amb la disposició encara, a la part inferior del fals sostre de canyís, en una zona que encara es conserva.

**2016**. Imatge de la primera dependència a l'interior de la planta baixa del Cos annex. © Ajuntament d'Igualada

Frontalment, la finestra que dona al carrer de Joan Godó i que es proposa convertir en porta a fi de facilitar l'accés al Cos annex (Centre d'Interpretació del Rec d'Igualada) de manera independent a la resta del recinte de la Igualadina Cotonera. A l'esquerra el mur estructural central, realitzat també en mamposteria de pedra.

**2016**. Dues imatges de l'interior de la segona dependència de la planta baixa del Cos annex. En la fotografia superior es veu la finestra encarada a la façana del pati i, en la inferior, l'encontre entre el mur de tancament que dona al pati interior i el mur de la façana al carrer de Joan Godó. Es pot apreciar en ambdues imatges que encara es conserva gran part del sostre de canyís en aquesta estança. © Ajuntament d'Igualada.

### 1.3.4 **Justificació de la solució adoptada**

L'espai actual per la seva situació i estat no disposa de llicència d'activitat. Tenint en compte que l'objecte de l'ajuntament d'Igualada és dotar aquest Cos annex com a Centre d'Interpretació del Rec d'Igualada, s'haurà de gestionar una llicència d'activitat per aquest fi.

Per tant, el nou espai serà un centre nodal per a la promoció, la divulgació, la preservació i la didàctica sobre el Rec d'Igualada, pensat en explicar l'abans, el present i el futur amb una aula-taller divulgativa que alhora esdevé un espai de projecció. Tot i les seves reduïdes dimensions entenem que aquest àmbit, connectat directament amb el vestíbul i la recepció i amb sortida directe tant al carrer de Joan Godó com al pati del recinte de la Igualadina Cotonera ha de permetre una certa polivalència aptes per encabir exposicions temporal de petit format, tallers, showrooms, xerrades, etc.

Pensem que en el seu futur, quan es pugui restaurar i rehabilitar l'edifici principal contigu, conegut com a fàbrica de pisos, es permetrà obrir les dues connexions que disposa amb el mateix, a través de la planta baixa i la posada en servei de la planta entresolat que connecta també amb el replà de l'escala principal, així com l'estratègica coberta d'aquest Cos annex un indret molt ben ubicat i que permet el domini i el control visual, tant de l'interior del recinte (pati), com de l'exterior (la ciutat).

Per tant, d'acord amb aquestes premisses, es projecten els nous espais del Cos annex de PB+P1+Coberta i s'adequa a la normativa vigent on sigui necessari.

Els espais projectats, tot i les seves dimensions domèstiques, proporcionaran unes prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat que garantiran les exigències bàsiques del CTE que li siguin d'aplicació, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta a la resta de normativa d'aplicació.

A continuació es defineixen els requisits generals a complimentar en el conjunt de l'actuació, que depenen de les seves característiques i ubicació, i que s'agrupen de la següent manera:

- **Funcionalitat**  Utilització
  Accessibilitat

- **Seguretat**  Estructural
  En cas d'Incendi
  d'Utilització

- **Habitabilitat**  Salubritat
  Protecció contra el soroll
  Estalvi d'energia

  Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús satisfactori de l'edifici.

### 1.3.5 **Condicions funcionals relatives a l'ús**

No es considera cap ús previ donat que el tancament de la fàbrica es va produir al segle passat. Per tant, tota actuació que es realitzi a partir de la materialització del present projecte, en cap cas empitjorarà l'ús preexistent.

### 1.3.6 **Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat**

El disseny de l'espai format pels àmbits públics de la planta baixa (vestíbul-recepció i Sala de projeccions) per esdevenir Centre d'Interpretació del Rec d'Igualada incorpora les condicions d'accessibilitat establertes pel Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 135/1995) i el CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, de manera que es satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat fixat a la LOE al tenir, també, els accessos al carrer de Joan Godó Llucià i al pati del recinte directament a la cota requerida.

Així doncs:

- El Centre d'Interpretació es desenvolupa a partir de la disposició següent: Una planta baixa a la que es pot accedir, transversalment i directament des del carrer de Joan Godó Llucià i seguint la mateixa direccionalitat i de forma enfrontada trobarem l'accés o la sortida al/cap al pati interior del recinte. La plata baixa disposa de dos àmbits separats per la paret mestre central que es preserva i que són el vestíbul i espai de recepció i d'acollida i la sala d'activitats destinada fonamentalment a les projeccions (aquesta sala es disposa en doble espai; des de l'escala interior de l'edifici de fàbrica de pisos s'accedeix a la planta superior on es troba una estança que es compartida per un espai on se situen les instal·lacions complementàries del clima i un espai lliure que es pot destinar com aula-taller i, finalment, la planta coberta a la que s'accedeix, novament, des de l'escala principal de l'edifici de la fàbrica de pisos.

- El paviment interior i exterior queda enrasat a través de la disposició del terra tècnic que anivella la planta baixa en relació a les cotes de la vorera del carrer de Joan Godó Llucià i el pati del recinte.

- Davant de cada porta interior a l'edifici (les dues corredisses situades a la planta baixa) es pot circumscriure un cercle de diàmetre 1,50m.

- L'amplada del pas entre les dues portes d'accés / sortida és superior a 1,50m.

- Les portes principals d'accés a l'edifici i les que s'estableixen entre el vestíbul-recepció i la Sala de projeccions tenen un pas lliure superior a 80cms.

- Disposarà d'un bany accessible, dins o fora del recinte en una situació de proximitat.

### 1.3.7 **Seguretat estructural**

Donada la situació crítica de les estructures horitzontals de l'edifici, especialment, en estat de runa, el projecte executiu ja contempla la nova execució del forjat de la planta pis i la renovació també de la coberta. Sobre les estructures portants verticals (parets de càrrega) es restauraran adequadament i s'estudiarà el seu comportament. En la diagnosi realitzada no s'han pogut apreciar lesions greus en la fonamentació i ens murs perimetrals de càrrega que coincideixen amb les façanes, més el mur contigu amb l'escala de la fàbrica de pisos.

### 1.3.8 **Seguretat en cas d'incendi**

1. Propagació interior (SI1)

<u>Sectorització</u>

Per a la compartimentació en sectors d'incendis, atès que aquest Cos annex es presenta de manera diferenciada i separa de l'edifici principal de la fàbrica de pisos, s'entén que conforma un únic sector d'incendi. Així, en el moment d'establir la connexió entre aquest Cos annex i l'edifici principal (un sector d'incendi diferenciat) caldrà disposar les mesures pertinents, especialment en les portes que es materialitzin tant a la planta baixa com a la planta pis, en contacte directe amb l'escala principal de l'edifici. És evident que aquestes tindran la consideració RF i disposaran de sistema antipànic d'obertura.

<u>Espais ocults</u>

La compartimentació contra incendis dels espais ocupables té continuïtat en els pocs espais ocults, tals com muntants, cambres, fals sostres, terres elevats, etc., excepte quan aquests es compartimenten respecte dels primers al menys amb la mateixa resistència al foc, podent reduir-se a la meitat en els registres per a manteniment.

La resistència al foc requerint en els elements de compartimentació d'incendi es manté en els punts en els quals son travessats per elements de les instal·lacions, així com cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc., excloses les penetracions la secció de pas de les quals no s'excedeixi de 50 cm².

Per això, s'optarà per una de les següents alternatives:

a) Mitjançant elements que, en cas d'incendi, obturen automàticament la secció de pas i garanteixen en aquest punt una resistència al foc al menys igual a la de l'element travessat; per exemple, una comporta tallafocs automàtica EI t(i«o) ('t' és el temps de resistència al foc requerit a l'element de compartimentació travessat), o un dispositiu intumescent d'obturació.

b) Mitjançant elements passants que aporten una resistència almenys igual a la del element travessat, per exemple, conductes de ventilació EI t(i«o) ('t' és el temps de resistència al foc requerit a l'element de compartimentació travessat).

En el cas que ens ocupa, les comportes de registre i passos de instal·lacions seran EI 60.

Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari

Els elements constructius utilitzats compleixen les condicions de reacció al foc que s'estableixen en la taula 4.1 (CTE DB SI 1 Propagació interior). S'adjunta.

Les condicions de reacció al foc dels components de les instal·lacions elèctriques (cables, tubs, safates, regletes, armaris, etc.) es regulen en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT-2002).

**Tabla 4.1 Clases de *reacción al fuego* de los elementos constructivos**

| Situación del elemento | Revestimientos[1] | |
|---|---|---|
| | De techos y paredes[2][3] | De suelos[2] |
| Zonas ocupables[4] | C-s2,d0 | $E_{FL}$ |
| *Pasillos y escaleras protegidos* | B-s1,d0 | $C_{FL}$-s1 |
| Aparcamientos y recintos de riesgo especial [5] | B-s1,d0 | $B_{FL}$-s1 |
| Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio. | B-s3,d0 | $B_{FL}$-s2 [6] |

(1) Siempre que superen el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del *recinto* considerado.

(2) Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice L.

(3) Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa contenida en el interior del techo o pared y que no esté protegida por una capa que sea EI 30 como mínimo.

(4) Incluye, tanto las de permanencia de personas, como las de circulación que no sean protegidas. Excluye el interior de viviendas. En *uso Hospitalario* se aplicarán las mismas condiciones que en *pasillos y escaleras protegidos*.

(5) Véase el capítulo 2 de esta Sección.

(6) Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos) así como cuando el falso techo esté constituido por una celosía, retícula o entramado abierto, con una función acústica, decorativa, etc., esta condición no es aplicable.

2. Propagació exterior (SI2)

Aquest es redacta per donar compliment a les exigències requerides davant la propagació exterior.

Ara bé, en les intervencions que es portin a terme en les façanes, els materials seran B-s3, d2 fins a 3,50m com a mínim.

3. Evacuació d'ocupants (SI3)

Atès que els recorreguts d'evacuació són inferiors a 25m, l'àmbit de la planta baixa i les seves dues dependències dona compliment a la normativa d'evacuació vigent.

Atès que l'ocupació serà sempre inferior a 50 persones, es disposaran les dues portes interiors corredisses. La distància total dels recorreguts, surtin per la nova porta al carrer de Joan Godó o a la que s'obrirà al pati del recinte són inferiors a 50m.

Les portes tenen de pas lliure superior a 0,80m, amb que es podria evacuar fins a 160 persones. El passadís té una amplada superior de 1,50m, que admetria un pas de fins a 300 persones.

Les dues portes de sortida, considerades com d'emergència, disposaran d'un dispositiu de fàcil i ràpida obertura cap a l'exterior d'acord la UNE EN 1125.

Es senyalitzaran els mitjans d'evacuació d'acord les senyals definides en la norma UNE 23034:1988. En el plànols corresponents es veu justificat el compliment del punt 7 del DB-SI3.

4. Instal·lacions de protecció contra incendis (SI4)

Ateses les característiques de l'espai, se'l dotarà d'extintors portàtils:

- Extintor de 21A-113B en cada planta (PB i P1).
- Extintor de CO2 on zones amb riscos elèctrics.

Es senyalitzaran les instal·lacions de protecció contra incendis d'acord l'apartat 2 del DB-SI4.

5. Intervenció dels bombers (SI5)

Els bombers poden accedir perfectament al Cos annex tant des del carrer de Joan Godó i Llucià, així com des del pati interior del recinte industrial.

6. Resistència al foc de l'estructura (SI6)

Els materials que han de formar part integrant de l'estructura vertical (murs de càrrega) com de l'estructura horitzontal (forjat de planta pis i de coberta) són inerts o tindran un tractament especial de cara a donar compliment a la estabilitat del foc requerida.

### 1.3.9 **Seguretat d'utilització i accessibilitat (SUA)**

Les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat de l'espai projectat compleixen les exigències bàsiques del CTE per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris, així com facilitar el seu accés i utilització de forma no discriminatòria, independent i segura a les persones amb discapacitat.
Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat DB SUA, així com la Llei 17/2008 del Dret a l'Habitatge, el D. 141/2012 de "Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges" i al D. 135/1995 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya".

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA als quals es dóna resposta des del disseny de l'edifici.

**1. Condicions per limitar el risc de caigudes (SUA1)**

1.1 Lliscament dels paviments:

El nou paviment flotant que es preveu instal·lar serà de CLASE 2.
En l'accés des de l'exterior es preveurà la instal·lació d'un pelfut o unes peces especials del paviment flotant a fi de disposar d'una zona d'un metre de transició entre el paviment exterior i interior a fi d'evitar el lliscament amb els peus molls.

1.2 Discontinuïtats en el paviment:

En la intervenció que es planteja és la disposició integral de nou paviment en la totalitat de l'àmbit d'actuació previst. En aquest cas, la planta baixa del Cos annex que contempla la disposició del paviment flotant.
En les noves obertures es col·locarà una peça de pedra en el pas de la porta per dotar de continuïtat entre l'interior i l'exterior. Es tindrà atenció a les condicions establertes per l'SUA.

1.3 Desnivells:

No hi ha desnivells per tractar-se, actualment, en aquesta fase, d'una adequació de dos espais ambdós situats en planta baixa i amb sortida o accés a l'exterior (carrer o pati del recinte).

4. Escales i rampes

No n'hi ha escales ni rampes noves en aquesta fase, donat que l'accés a la nova planta primera i coberta restaurades a partir del projecte redactat, encara no serà factible perquè en els dos casos s'ha d'accedir a través de l'escala principal que es troba dins la fàbrica de pisos, un edifici on resta pendent l'actuació de restauració i rehabilitació encara.

5. Neteja dels envidraments exteriors

No és d'aplicació per ser un edifici o equipament públic, però es poden netejar fàcilment des d'escales auxiliars des de l'interior com des de l'exterior.

**2. Condicions per limitar el risc d'impacte o d'atrapament (SUA2)**

2.1 Impacte amb elements fixes

Les noves portes disposaran d'una alçada lliure mínima de 2,10m.

2.2 Impacte amb elements practicables

No és donen les circumstàncies.

2.3 Impacte amb els elements fràgils

Els vidres seran laminars de seguretat tant per l'interior com per l'exterior. 4+4/16/4+4

2.4 Impacte amb elements insuficientment perceptibles

En tota la seva longitud, hi haurà senyalització visualment contrastada situada a una alçada inferior compresa entre 0,85 i 1,10 i una altura superior compresa entre 1,50 i 1,70 m. Aquest punt es desenvoluparà conjuntament amb la imatge gràfica de l'espai.

2.5 Atrapament

Les dues portes corredisses es disposaran segons les normatives de seguretat vigents.

**3. Condicions per limitar el risc d'immobilització (SUA3)**

No es disposen de serveis higiènics dins el Cos annex i, per tant no caldrà habilitar portes que requereixin un sistema de desbloqueig des de l'exterior.

**4. Condicions per limitar el risc causat per una il·luminació inadequada. (SUA4)**

Es disposarà d'enllumenat normal en zones de circulació d'acord amb la normativa vigent.
Es disposarà d'enllumenat d'emergència.

**5. Condicions per limitar el risc causat per situacions amb alta ocupació. (SUA5)**

No és d'aplicació.

**6. Condicions per limitar el risc d'ofegament. (SUA6)**

No és d'aplicació.

**7. Condicions per limitar el risc davant de vehicles amb moviment. (SUA7)**

No hi places d'aparcament de vehicles a motor davant de l'accés al Cos annex des del carrer de Joan Godó i Llucià.

**8. Condicions per limitar el risc davant de l'acció del llamp. (SUA8)**

No és d'aplicació.

**9. Condicions d'accessibilitat. (SUA9)**

Els dos espais de la planta baixa disposen d'itineraris accessibles en la seva totalitat, des de l'exterior i cap a l'exterior.

1.3.10 **Salubritat (HS)**

L'àmbit d'actuació amb els espais projectats dóna resposta a les exigències bàsiques de salubritat (HS) garantint la protecció contra la humitat (que afecta bàsicament al disseny dels tancaments), disposant d'espais per a la recollida adequada dels residus, garantint la qualitat de l'aire interior i de l'entorn exterior, i disposant d'evacuació d'aigües pluvials.

A continuació es desenvolupen les exigències que afecten al conjunt de l'edifici.

**1. Protecció contra la humitat (HS1)**

No és d'aplicació ja que no es modifiquen les condicions preexistents.

**2. Recollida i evacuació de residus (HS2)**

No es generen residus orgànics.

**3. Qualitat de l'aire interior (HS3)**

Es dimensiona d'acord les condicions establertes en el RITE.

**4. Subministrament d'aigua (HS4)**

No és d'aplicació.

**5. Evacuació d'aigües (HS5)**

No és d'aplicació.

**6 Protecció contra l'exposició al radó (HS6)**

No és d'aplicació ja que el municipi d'Igualada no està afectat, doncs no apareix al apèndix B.

### 1.3.11 **Protecció contra el soroll (HR)**

EL DB HR Protecció davant el soroll no és d'aplicació d'acord el punt II.d de DB HR, atès que l'objecte del projecte és la reforma d'un espai existent i no es tracta d'una rehabilitació integral.

No obstant, en els elements constructius nous que s'incorporin als antics espais del Cos annex es tindran en compte les exigències que li serien d'aplicació si es tractés d'una rehabilitació integral per a definir les seves característiques tècniques.

Caracterització i quantificació de les exigències

1. Assolir els valors límits d'aïllament acústic al soroll aeri i no superar els valors límits de nivell de pressió del soroll d'impactes (aïllament acústic a soroll d'impactes) que s'estableix a l'apartat 2.1:

Es consideren tots els espais diferents de sala d'instal·lacions, banys, trasters o magatzems, com a recintes protegits.

1.1. Valors límits d'aïllament acústic al soroll aeri

Protecció entre recintes de diferent unitat d'ús:

– El *aislamiento acústico a ruido aéreo*, $D_{nT,A}$, entre un *recinto protegido* y cualquier otro recinto habitable o protegido del edificio no perteneciente a la misma *unidad de uso* y que no sea *recinto de instalaciones* o de *actividad*, colindante vertical u horizontalmente con él, no será menor que 50 dBA, siempre que no compartan puertas o ventanas.

Cuando sí las compartan, el índice global de reducción acústica, ponderado A, $R_A$, de éstas no será menor que 30 dBA y el índice global de reducción acústica, ponderado A, $R_A$, del cerramiento no será menor que 50 dBA.

Protecció al soroll generat en recintes d'instal·lacions i en recintes d'activitat:

– El *aislamiento acústico a ruido aéreo*, $D_{nT,A}$, entre un *recinto protegido* y un *recinto de instalaciones* o un *recinto de actividad*, colindante vertical u horizontalmente con él, no será menor que 55 dBA.

Protecció davant el soroll de l'exterior:

– El *aislamiento acústico a ruido aéreo*, $D_{2m,nT,Atr}$, entre un *recinto protegido* y el exterior no será menor que los valores indicados en la tabla 2.1, en función del uso del edificio y de los valores del índice de ruido día, $L_d$, definido en el Anexo I del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, de la zona donde se ubica el edificio.

> Las exigencias de aislamiento acústico del exterior **sólo se aplican a recintos protegidos**. En el caso de otros recintos, tales como recintos habitables, de instalaciones o actividad,. el DB HR no especifica ningún nivel de aislamiento acústico, pudiendo la propiedad, el arquitecto, proyectista, etc. especificar qué condiciones acústicas deben tener estos recintos.

**Tabla 2.1 Valores de *aislamiento acústico a ruido aéreo*, $D_{2m,nT,Atr}$, en dBA, entre un *recinto protegido* y el exterior, en función del índice de ruido día, $L_d$.**

| $L_d$ dBA | Uso del edificio | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Residencial y hospitalario | | Cultural, sanitario(1), docente y administrativo | |
| | Dormitorios | Estancias | Estancias | Aulas |
| $L_d \leq 60$ | 30 | 30 | 30 | 30 |
| $60 < L_d \leq 65$ | 32 | 30 | 32 | 30 |
| $65 < L_d \leq 70$ | 37 | 32 | 37 | 32 |
| $70 < L_d \leq 75$ | 42 | 37 | 42 | 37 |
| $L_d > 75$ | 47 | 42 | 47 | 42 |

(1) En edificios de uso no hospitalario, es decir, edificios de asistencia sanitaria de carácter ambulatorio, como despachos médicos, consultas, áreas destinadas al diagnóstico y tratamiento, etc.

- Igualada té un Ld de 60dB, i el cas que es ocupa tindria una exigència mínima de 30 dB, per ser l'edifici un us cultural, sanitari, docent i administratiu.

1.2. Valors límits d'aïllament acústic a soroll d'impacte

- No és d'aplicació aplicar per no actuar en els elements constructius de separació horitzontal.

2. No superar els valors límits de temps de reverberació que s'estableixen en l'apartat 2.2:

1 En conjunto los elementos constructivos, acabados superficiales y *revestimientos* que delimitan un aula o una sala de conferencias, un comedor y un restaurante, tendrán la absorción acústica suficiente de tal manera que:

a) El *tiempo de reverberación* en aulas y salas de conferencias vacías (sin ocupación y sin mobiliario), cuyo volumen sea menor que 350 $m^3$, no será mayor que 0,7 s.

b) El *tiempo de reverberación* en aulas y en salas de conferencias vacías, pero incluyendo el total de las butacas, cuyo volumen sea menor que 350 $m^3$, no será mayor que 0,5 s.

c) El *tiempo de reverberación* en restaurantes y comedores vacíos no será mayor que 0,9 s.

> La exigencia de tiempo de reverberación menor que 0,9 s aplicable a comedores y restaurantes también es de aplicación a recintos como cafeterías y bares donde se sirven comidas en mesas, ya que dichos recintos tienen un uso asimilable a un comedor o restaurante.

> El DB HR no regula ni los criterios, ni los procedimientos para el diseño acústico de recintos destinados a espectáculos, ni de aulas y salas de conferencias de volúmenes mayores que 350$m^3$. Sin embargo, si uno de estos recintos fuera colindante con un recinto protegido o habitable de una unidad de uso diferente, deben cumplirse los valores límite de aislamiento acústico especificados en el apartado 2.1 del DB HR.
> (Apartados 2.0 de la Guía de Aplicación del DB HR Protección frente al ruido).

2 Para limitar el ruido reverberante en las *zonas comunes* los elementos constructivos, los acabados superficiales y los *revestimientos* que delimitan una *zona común* de un edificio de uso residencial publico, docente y hospitalario colindante con *recintos protegidos* con los que comparten puertas, tendrán la absorción acústica suficiente de tal manera que el área de absorción acústica equivalente, A, sea al menos 0,2 $m^2$ por cada metro cúbico del volumen del *recinto*.

- Aquesta exigència no es té en compte en el projecte per no ser obligatòria i per motius econòmics, tenint en compte que si es superen aquests valors límits quan la remodelació estigui en us, sempre es podrà actuar puntualment per a millorar la reverberació.

3. Compliment de les especificacions de l'aparat 2.3 referent al soroll i a les vibracions de les instal·lacions.

- Aquesta exigència no es té en compte en el projecte per no ser obligatòria i per motius econòmics, tenint en compte que si es superen aquests valors límits quan la remodelació estigui en us, sempre es podrà actuar puntualment per a millorar la reverberació.

### 1.3.12 **Estalvi d'energia (HE)**

**1. Limitació del consum energètic (HE0)**

No és d'aplicació per no canviar l'ús i no s'actua en les instal·lacions de tot el conjunt de l'edifici patrimonial (Cos Annex + Fàbrica de pisos) ni en més del 25% de l'envolupant tèrmica final de l'edifici global.
Si ens centrem exclusivament en el Cos annex, hem donat compliment a totes les mesures per a la reducció del consum energètic i per minimitzar la despesa implementant sistemes eficients i portant a terme actuacions que afavoreixin un millor aïllament tèrmic, així com un bon comportament dels tancament i les fusteries.

**2. Condicions pel control de la demanda energètica (HE1)**

Aquesta exigència s'aplica en la totalitat dels elements que es reformen del Cos annex, essent especialment considerades, les noves obertures a l'exterior (tancaments practicables en fusta i elements fixes (formant estructura a base de quarterons) amb vidre amb càmera.

Condicions de l'envolupant tèrmica:

Transmitància de l'envolupant tèrmica

Transmitància del local

Transmitància de les parts massisses en contacte amb l'exterior

Transmitància dels forats
La transmitància dels forats és menor a la transmitància límit per zona climàtica D, 1,80 (W/m2K), (valor límit taula 3.1.1.a-HE 1 clima D)

Control solar de l'envolupant tèrmica
No es d'aplicació per no intervenir en més del 25% de la superfície total de l'envolupant tèrmica final del conjunt de l'edifici (Cos annex + Fàbrica de pisos).

Permeabilitat a l'aire de l'envolupant tèrmica
Els tancaments exteriors tenen una permeabilitat a l'aire = Classe 4 (3 m3/hm2) ≤ 9 m3/hm2 (taula 3.1.3.a-HE 1 clima D)

Limitació de descompensacions:
No es d'aplicació.

Limitació de condensacions en l'envolupant tèrmica:
No es d'aplicació.

**3. Condicions de les instal·lacions tèrmiques (HE2)**

Les instal·lacions tèrmiques de què disposi el Cos annex en el marc del conjunt edificatori de la Igualadina Cotonera, seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels seus ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment al Reglament vigent d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE).

**4. Condicions de les instal·lacions d'il·luminació (HE3)**

La nova instal·lació s'adequa als requeriments de la HE3.

**5. Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda de l'aigua calenta (HE4)**

No és d'aplicació al no disposar-se serveis sanitaris a l'interior del Cos annex.

**6. Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fots renovables (HE5)**
Al tractar-se d'una intervenció sobre un bé patrimonial declarat BCIN, totes les circumstàncies han estat analitzades.

**7. Dotacions mínimes per la infraestructura de recarrega de vehicles elèctrics (HE6)**
No és d'aplicació.

### 1.3.13 **Altres requisits de l'edifici**

1. Ecoeficiència

El DECRET 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis no és d'aplicació per ser, l'objecte d'aquest projecte, diferent a un edifici de nova construcció, un edifici procedent de reconversió d'antiga edificació o un edifici resultant d'obres de gran rehabilitació, entenent com a tals les que només excloguin l'enderrocament de les façanes o constitueixin una actuació global en tot l'edifici. El projecte que ens ocupa tracta només d'una reforma interior situada al Cos annex, una part del conjunt patrimonial que constitueix la Igualadina Cotonera.

## A. CONTROL DE QUALITAT

Es disposarà d'acord amb la Instrucció vigent, el pertinent Control de Qualitat.

Per evitar el detriment del control de qualitat de l'obra, qualsevol possible baixa que es realitzi en l'adjudicació de les obres, no podrà afectar el pressupost de control de qualitat.

Els anàlisis i els assaigs de control de qualitat que es considerin necessaris durant l'obra i replanteigs que es considerin necessaris per al control de l'obra hauran de fer-se per laboratori homologat, essent la seva gestió a càrrec de la Direcció Facultativa.

Les despeses que s'originin seran a càrrec del contractista, fins el límit que estableixin en cada cas les Clàusules Particulars o, en defecte seu fins a l'u per cent (1,00%) de l'import del tipus de licitació. Si les despeses per aquest concepte sobrepassen l'esmentat límit, seran a càrrec de la Corporació els que donin resultat satisfactori i del contractista si no reuneixen les condicions que es fixen en els respectius plecs.

## B. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT LABORAL

Justificació de l'estudi bàsic de seguretat i salut laboral:

Segons determina el Reial decret 1627/1997 sobre condicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció (BOE núm.256 de 25 d'octubre de 1997), es realitza un estudi bàsic de seguretat i salut, que forma part del projecte d'execució de l'obra, atès que, segons l'art.4º

a) El Pressupost d'execució per a la contracta és menor a 500.000 € .

b) La duració serà > a 30 dies laborables i no s'utilitzarà en cap moment a més de 20 treballadors simultàniament.

c) El Volum de la mà d'obra estimat (V.m.o.) serà: 20 dies laborables/mes x 3,5 mesos x 5 treballadors = 350 dies < a 500 dies.

El promotor haurà de nomenar un coordinador en fase d'execució de l'obra si els diferents industrials no formen part de la mateixa empresa contractista i adjudicatària.

El contractista haurà de redactar un pla de seguretat que presentarà al coordinador o direcció facultativa, perquè l'aprovi, en funció de sobre qui recaigui la responsabilitat.

Per evitar el detriment de la seguretat i salut laboral dintre de l'obra, qualsevol possible baixa que es realitzi en l'adjudicació de les obres, no podrà afectar el pressupost de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut laboral, i haurà d'assumir l'empresa adjudicatària el compliment, essent la gestió a càrrec dels Serveis Tècnics Municipals.

## C. GESTIÓ DE RESIDUS

D'acord amb el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), que regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció i, concretament, d'acord amb la disposició addicional tercera d'aquest Decret, en la que s'especifica que les obres menors de construcció o de reparació domiciliaria no estan subjectes a les obligacions que regula aquest Decret, no es realitza Pla de Gestió de Residus per aquesta obra.

## D. NORMATIVA APLICABLE

Per al bon compliment d'aquest projecte, en l'execució de les obres es tindran en compte les següents normatives:

- Codi Tècnic de l'Edificació d'acord a l'apartat VII Compliment del CTE
- Codi d'accessibilitat de Catalunya
- Reglament electrotècnic de baixa tensió REBT
- Reglament vigent d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE)
- Reial Decret 1627/1997 de seguretat i salut en les obres de construcció
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el 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.
- Codi d'accessibilitat de Catalunya, desenvolupat en el decret 135/1995, de 24 de març de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.

## E. DURADA MÀXIMA DE LES OBRES

S'estableix la durada màxima de les obres en 3,5 MESOS, essent la data màxima de finalització de les obres la que correspongui al compliment d'aquest termini des de l'acta d'inici dels treballs.

## F. PROPOSTA DE CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb el Reial Decret legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de contractes del sector públic, el Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, modificat pel Reial decret 773/2015, i d'acord amb el Reial decret 817/2009, de 8 de maig, pel qual es desenvolupa parcialment la Llei 30/2007, de 30 d'octubre, de contractes del sector públic, s'informa sobre la proposta teòrica, no vinculant, de classificació del contractista que opti a l'adjudicació del present contracte d'obra.

Tenint en compte la normativa esmentada i els imports i terminis parcials i totals d'execució del l'obra, la proposta no vinculant de classificació del contractista és la següent:

- Grup C: Edificacions / Subgrup: - / Categoria: 1
- Grup J: Instal·lacions mecàniques / Subgrup 2: de ventilació, calefacció i climatització / Categoria :1

## G. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Per a l'obtenció dels preus unitaris s'ha fet servir la base de preus l'ITEC, modificada d'acord amb els preus unitaris dels diferents materials, d'acord amb consultes fetes a diverses empreses constructores i proveïdors de la comarca de l'Anoia, i d'acord als rendiments a aplicar en aquesta obra.

## 1.4 MD Memòria constructiva i proposta intervenció

### 1.4.1 **Distribució del conjunt. Elements constitutius del sistema constructiu**

Els materials i la tecnologia constructiva inicialment es basaven en la utilització de la fusta, material que limitava certes dimensions. Ràpidament van anar evolucionant cap a la utilització de peces industrialitzades i seriades d'acer de fosa, tant per a pilars com per a les bigues, jàsseres i encavallades que suportaven els forjats interiors a base de revoltons d'obra que també són presents tant a l'edifici que segueix el model de Fàbrica de pisos com en el **Cos annex**, objecte del present projecte.

La Igualadina Cotonera o Vapor Vell d'Igualada és un edifici industrial tèxtil que data de 1841-42, la seva evolució ha estat intensa al llarg dels segles XIX i XX, a causa de les modificacions que ha patit per al creixement de l'empresa, fins i tot 1994, any en què es van enderrocar annexos de l'edificació, deixant dempeus únicament la construcció inicial i de més riquesa arquitectònica, així com el **Cos annex**.

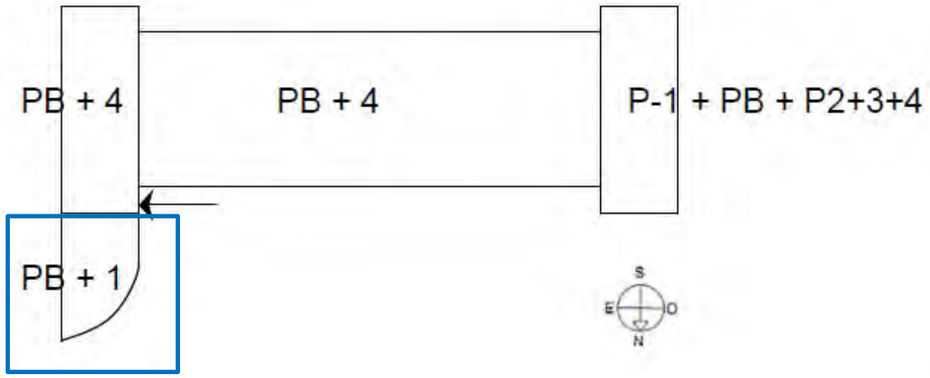
L'edifici principal (Fàbrica de pisos) compta amb una longitud total d'uns 63 metres, amb una forma allargada a planta, de la qual podem diferenciar 4 parts:

- Un cos central de base rectangular de planta baixa més de 4 plantes d'alçada

- 2 ales laterals (est – oest) al cos central, una amb planta baixa més 4 plantes d'alçada, i l'altra, amb planta soterrani, planta baixa, segona, tercera i quarta

En l'ala lateral est s'uneix el **Cos annex**, una construcció de planta baixa més planta primera.

L'edifici principal de la Igualadina Cotonera (fàbrica de pisos) té una superfície total a la planta d'uns 1000 m2, accedint-hi, a través d'una de les ales laterals des del pati del recinte de la fàbrica. És precisament a partir d'aquest accés que comunica amb l'escala principal de la fàbrica on s'estableix la connexió i l'entrada, tant en planta baixa com en planta primera, al **Cos annex** (emmarcat en blau sobre el croquis inferior)




Esquema general a la planta

La fàbrica de pisos té una perfecta il·luminació natural a través de les dues façanes longitudinals a causa de la quantitat de finestres i de la seva orientació, totes elles disposades de forma rítmica i ordenada. A una escala menor es pot afirmar que el **Cos annex** també presenta característiques similars però molt més acotades. Si bé és cert que les finestres són majoritàriament realitzades en forma de secció rectangular, totes menys una, és cert que la seva disposició i la supressió d'alguna d'elles redueix la il·luminació natural a l'interior de les dues plantes que conforma l'edifici.

L'estructura de l'edifici principal (fàbrica de pisos) es resol utilitzant la combinació de pilars de fusta i de fosa, un esquelet interior de fusta, material associat a la construcció tradicional del moment, i façanes amb caràcter estructural que a més gràcies al gruix i l'orientació ofereixen a l'edifici un comportament bioclimàtic idoni, amb ventilació creuada nord-sud.

En el cas del **Cos annex**, la seva estructura tal i com s'ha comentat i il·lustrat anteriorment, segueix el sistema tradicional del moment, està formada per parets de càrrega realitzades en mamposteria de pedra, de les quals una d'elles és compartida amb l'ala est de l'edifici de la fàbrica de pisos.

**2024**. Fotografia de la planta baixa del Cos annex o Cos d'oficines. Al fons apareix la paret de càrrega, realitzada en mamposteria de pedra que és compartida amb l'ala lateral est de l'edifici de la fàbrica de pisos o principal de la Igualadina Cotonera. La porta, tapiada actualment, comunica directament amb el vestíbul previ d'arrencada de l'escala principal de la fàbrica de pisos. AV.

La imatge, apart de mostrar-nos perfectament el sistema constructiu del forjat de la planta primera on es dibuixa la successió de bigues de fusta de secció cilíndrica, amb els revoltons a base de maó ceràmic i la disposició inferior dels fals sostre de canyís, visible a l'esquerra, ens mostra també la composició d'aquest mur compartit veient perfectament la mamposteria de pedra amb la inserció del bastiment de fusta de la porta que comunicava el vestíbul de l'escala i aquest **Cos annex**.

Altrament la foto ens permet detallar la importància d'aquest espai de transició i comunicació en el programa del nou Centre d'Interpretació i en els objectius del propi projecte.

Així, d'una banda, a l'esquerra el mur, es repeteix el model constructiu també en mamposteria de pedra, es veu la finestra actual que es proposa obrir (de secció rectangular amb emmarcaments no visibles per l'arrebossat, a base de maó massís en brancals i llinda), suprimint l'ampit, per poder facilitar de manera directe l'accés al Centre d'Interpretació des del carrer de Joan Godó.

De l'altra, a la dreta, trobem el mur interior, també en mamposteria de pedra i emmarcaments de les obertures (brancals i llindes) en maó massís. Aquest finestral que és el de major mida amb brancals de maó massís i llinda en arc realitzada en maó ceràmic disposat a sardinell, també es proposa obrir en la seva part inferior, mantenint l'amplada i suprimint l'ampit, per poder donar l'accés directe al pati del recinte.

La disposició, pràcticament enfrontada de les dues obertures -conversió de les dues finestres en portes (finestra encarada al carrer de Joan Godó i finestral obert al pati)- apart de possibilitar l'accessibilitat en els dos extrems, permet oferir la transició visual des del carrer de Joan Godó cap al recinte interior o pati de la fàbrica, un efecte necessari per mantenir en tot moment aquesta visualització exterior-interior i el reconeixement del pati.

Internament el Cos annex no disposa de pilars. En canvi en una posició menys o menys central, se situa una important paret de càrrega transversal amb funció plenament estructural on es recolzen les bigues de fusta, realitzada també en mamposteria de pedra.

**2024**. Fotografia que mostra, a l'esquerra el mur de mamposteria de pedra que divideix en dos, en planta baixa i planta pis, el Cos annex. Es pot contemplar el recolzament de les bigues de fusta que suporten el forjat del primer pis i la pròpia composició del mur a través de les zones on s'ha després l'arrebossat de morter de calç. AV.

### 1.4.2 **Fonamentació**

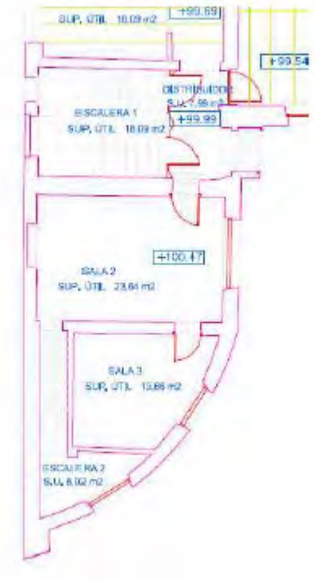
L'estat actual de la fonamentació del **Cos annex** no s'ha verificat directament en aquest àmbit. Tot i això, gràcies a l'Estudi Geotècnic encarregat l'any 2011 per Pere Puig Arquitectura, S.L., a l'empresa TECNI-POU, SL aportat per l'Ajuntament d'Igualada, obtinguda a través de cales realitzades, la més propera és la identificada com a C-8 i situada a l'extrem inferior est de l'edifici de la fàbrica de pisos i dels sondeigs realitzats -el més proper (S-5) materialitzat a una fondària de 9,00 metres a l'ala est de la fàbrica- es coneix que per sota d'un paviment de fusta de molt poc gruix , es localitza una sorra llimoargilosa marró amb alguns matisos ataronjats i alguna zona marró fosca, amb presència de nuclis mil·limètrics i fines ramificacions carbonatades blanques i alguns trossos de fusta. Corresponen a materials de baixa caracterització geomecànica.

Per als murs perimetrals de maçoneria de pedra s'estableix com a fonament, una sabata correguda, també de maçoneria i ciment de calç al costat d'una verdugada d'unió entre la mateixa i els murs de tancament i interiors.

En l'actual projecte executiu per les seves característiques i per les càrregues d'ús que haurà de suportar no es considera realitzar cap intervenció de reforç en els fonaments existents.

Per tant les actuacions se centraran en la restauració de les parets de càrrega i la formació del nou forjat de la planta pis, així com la nova coberta a la catalana. En ambdós casos preservant la visibilitat del model tradicional.

### 1.4.3 **Estructura**




Planta baixa del Cos annex. Estat actual (PB)

L'estructura vertical, tal i com s'ha descrit anteriorment està formada per les parets de tancament que conformen les dues façanes (carrer de Joan Godó i pati interior del recinte) i el mur compartit amb el cos d'escala principal de la construcció de l'ala est de la fàbrica de pisos.

Aquests murs perimetrals són constituïts per mamposteria de pedra i emmarcament i llindes de fàbrica de maó o ceràmica.

L'estructura horitzontal és formada per jàsseres de fusta, de secció cilíndrica i revoltó a base de maó en el forjat de la planta pis i bigues de fusta de secció rectangular que suporten l'encadellat ceràmic on es recolzen els envanets de sostre mort del terrat a la catalana.

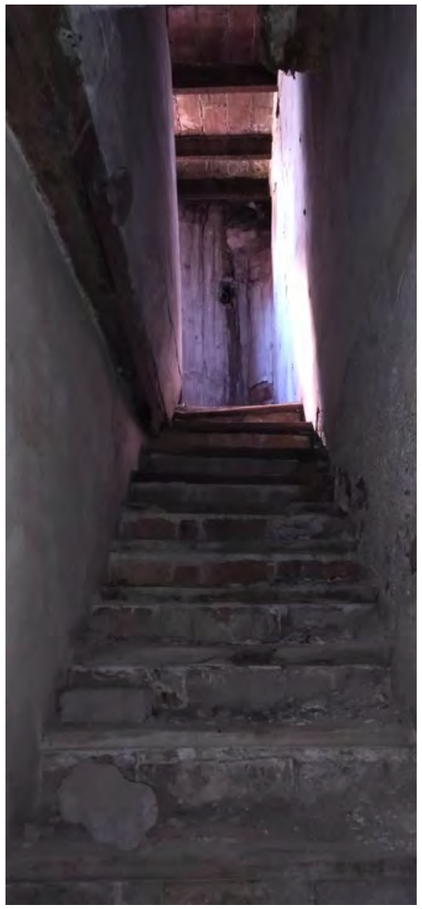
### 1.4.4 **Coberta**

La coberta del cos annex a l'edifici de la fàbrica de pisos, al costat est, és plana i conforma un terrat a la catalana, acabada en rajola ceràmica tradicional i cambra d'aire inferior de ventilació. L'acabat superior és format per dues o tres capes de rajola, tal i com s'aprecia en la imatge inferior.

**2022**. Coberta plana del Cos annex. AV.

### 1.4.5 **Divisions interiors**

Les escasses divisions interiors que apareixen a la fàbrica de pisos són de maó ceràmic de fabricació manual amb un revestiment de morter de calç. Totes elles s'enderrocaran per permetre establir, de manera diferenciada, les dues dependències, a banda i banda del mur central estructural ja existent.
De fet totes les divisòries interiors que hi havia, així com l'escala que comunica la planta baixa amb la planta pis, són en un estat molt deficient i han de ser enderrocades. En canvi tots els murs estructurals (perimetrals o de façana i mur divisòria interior) seran sanejats i adequadament restaurats.



**2016**. Escala interior. ©Marc Vila. Ajuntament

**2024**. Escala interior. AV

No es pot accedir al nivell de la planta pis perquè el forjat posterior està mig esfondrat.

### 1.4.6 **Fusteries exteriors**

La fusteries exteriors originals o posteriors són totes de fusta, tot i que cal distingir les que formen part de la façana al carrer de Joan Godó, de les que es troben encarades al pati interior. Moltes d'elles han desaparegut, parcial o totalment, o bé es troben en molt mal estat. Es substituiran per noves finestres, també de fusta i amb quarterons, seguint la disposició que ens assenyalen les fusteries de l'edifici principal (fàbrica de pisos) per tal de recuperar una uniformitat compositiva dintre de la particularitat de cada edificació. De cara a possibilitar la videoprojecció interior sobre el Rec d'Igualada, es disposaran en els quarterons uns vinils amb opacitat del 65% que seran totalment reversibles, si s'escau un canvi d'ús a futur.

#### Carrer de Joan Godó

Si analitzem les obertures a través de les façanes on se situen, trobarem que les dues obertes que estan encarades al carrer de Joan Godó disposen de reixes de barrots de forja en la part exterior, mentre que l'antiga tercera obertura, de fet era una porta d'accés a aquest Cos annex, es troba tapiada pràcticament des dels inicis del segle XX i és reconeixible de manera clara a través dels seus emmarcaments: els brancals i la llinda de pedra tallada que es diferencien de l'arrebossat general de morter de calç.

De cara a la intervenció, es planteja respectar la disposició, mida i proporció, així com la reixa de protecció en la única obertura de la planta baixa, situant una nova fusteria i restaurant adequadament la reixa de barrots de forja.

Pel que respecte a l'antiga porta, es pensa mantenir el criteri de respectar plenament els emmarcaments de pedra als brancals i la llinda i mantenir el tractament cec de l'obertura amb l'aplicació del morter de calç seguint la coloració determinada (vermell toscà) en l'aplicació realitzada per tots els paraments exteriors de la fàbrica de pisos i les dues ales laterals, est i oest.

**2022**. Façana general de la Igualadina Cotonera al carrer de Joan Godó. La part que correspon al Cos annex es troba delimitada per les dues línies blaves. Com es pot veure no hi ha cap criteri compositiu en el disseny i/o la posició on se situen les tres obertures, les dues de planta baixa i la de la planta pis.AV.

**2024**. Part de la façana del Cos annex, en contacte amb l'ala lateral est de la fàbrica de pisos, on se situen les altres dues obertures existents. La inferior, és la que es proposa condicionar com a porta d'accés, retallant l'ampit (tal i com ho mostren les línies de color grana) i preservant la idea de la cancel·la de protecció a base de la reixa de barrots que es disposarà en primer pla com a porta corredissa (veure plànols del projecte). AV.

**Pati interior del recinte**

**2013**. Façana interior al pati del recinte. És la única imatge que ens permet visionar com eren les fusteries que hi havia en aquesta façana donat que en l'actualitat pràcticament totes han desaparegut o són inaccessibles.
© Marc Vila. Ajuntament d'Igualada.

Es mantindran les obertures existents, regularitzant les proporcions que s'hagin vist alterades.

Les fusteries seran de fusta en la sèrie de tres del nivell superior (P1). Formaran quarterons i amb doble vidre amb càmera, per seguir la línia tradicional de les fusteries fabrils i assimilable, també, al model implantat a l'edifici de la fàbrica de pisos. Sobre els vidres de les dues finestres de l'esquerra, interiorment, es disposarà d'un vinil que proporcioni una opacitat del 75% al 80% per tal de garantir un enfosquiment suficient que permeti visionar les imatges de la projecció que es portarà a terme en el doble espai interior.

Les dues fusteries situades a l'esquerra de la planta baixa (PB) seran també de fusta, coincidents i amb les mateixes característiques que les indicades per la planta superior. En canvi la tercera que queda a la dreta, es dissenyarà de nou, un cop reconvertit el forat que ara correspon a un finestral per esdevenir una porta d'accés de dues fulles. En aquest sentit es vol donar la màxima transparència i permeabilitat a l'espai interior transversal entre els dos accessos (carrer i pati). Per tant el plantejament és utilitzar el vidre com a material base d'aquestes dues portes.

### 1.4.7 **Paviments**

Si ens referim al paviment del pati del recinte en contacte amb el Cos annex, es mantindrà el paviment original format per llambordes i s'acomodarà l'entrega amb la porta d'accés de manera que el tractament en aquest espai permeti l'accessibilitat. Aquesta actuació formarà part del projecte d'urbanització del pati interior i, per tant, no és objecte del present projecte.

En el cas del paviment interior, l'actuació que es proposa és al que correspon a una solució que permeti anivellar el nivell de la vorera exterior (carrer de Joan Godó) amb el del pati interior del recinte. Actualment hi ha una diferència en el nivell interior de la planta baixa del Cos annex de manera que queda per sota del nivell necessari.
Per tant per resoldre aquest aspecte i aprofitar un pas correcte de les instal·lacions, així com la disposició d'equips auxiliars per a la climatització, s'ha pensat en un terra tècnic registrable que permeti disposar de la màxima versatilitat i flexibilitat, afavorint l'anivellament, preservant la zona de paviment original que serà restaurat tot i servir de base del terra tècnic (veure plànols).

**2022**. Llambordes i pilona, a preservar, en el tractament del paviment del pati del recinte industrial en contacte amb el Cos annex. AV.

**2024**. Paviment hidràulic monocrom (color gris) que ocupa una part de la superfície de les dependències de la planta baixa del Cos annex. S'anivellarà la solera per tal de permetre disposar el nou paviment del terra tècnic.

### 1.4.8 **Tractament paraments interiors**

El tractament dels espais interiors del cos annex estan pensats per poder regularitzar la seva planeïtat abans de procedir a la realització necessària d'un trasdossat de plaques de guix laminat amb aïllament, per millorar la conductivitat tèrmica dels paraments exteriors.

S'aplicaran dues capes de pintura blanca.

Es tindran en compte, però, dos conceptes importants:

- El respecte per alguna pàtina que pugui ser referents de les estructures originals i que es mantindrà amagada sota el trasdossat.

- Preservar les senyals que ha deixat el forjat del primer nivell en la part que no es reconstrueix per mostrar les empremtes del sistema constructiu tradicional del segle XIX, a excepció del parament a doble espai on s'ha de projectar la videocreació prevista sobre el Rec d'Igualada. Aquesta paret, en canvi, requerirà el pintat amb el color blanc RAL 7035 donat què és l'idoni per obtenir una projecció d'alta qualitat sense necessitat d'instal·lar cap tela o pantalla.

  El tractament diferenciat de les empremtes deixades pel forjat original està assenyalat en els plànols corresponents.

### 1.4.9 **Sala de projecció i videocreació sobre el Rec d'Igualada**

La sala destinada a la projecció de la videocreació sobre el Rec d'Igualada, tot i les seves reduïdes dimensions, l'hem previst disposar a doble alçada amb la finalitat que la projecció pugui correspondre a uns efectes que envoltin la perspectiva visual dels visitants, tant en la imatge com en el so.

Aquesta disposició dels elements fixos està representada en un plànol tot i que els continguts s'hauran d'elaborar coordinadament amb la participació activa de l'administració municipal i els equips tècnics que correspongui.

Per tant, s'ha contemplat una projecció de 5,4x3,4m sobre paret pintada en RAL 7035, la que queda encarada cap al carrer de Joan Godó i Llucià. Per portar a terme aquesta videocreació envolvent, s'ha contemplat un projector de 3 xips LCD de 8200 ANSI Lúmens, amb òptica ultracurta 0.33-0.353:1, suport de sostre, reproductor de vídeo HD controlable per xarxa, botonera de control de 12 botons per xarxa de la projecció per tal de controlar l'encesa, l'apagada, i la reproducció del vídeo, dos altaveus d'instal·lació autoamplificats, un subwoofer autoamplificat i tot el petit material d'instal·lació necessari.

La videocreació Vídeo ha estat plantejada amb una durada de 3 minuts amb musica i sense locució sobre el Rec d'Igualada. Les imatges són d'arxiu proporcionades per nosaltres, a través de les recopilades amb l'Arxiu Comarcal de l'Anoia (ACA), els arxius municipals i altres fons.

# 2. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (EBSS)

# 2. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (EBSS)

**MEMÒRIA de l'EBSS**

## 1. OBJECTE DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

### 1.1. Identificació de les obres

Projecte executiu de rehabilitació sostenible d'un nou Centre d'Interpretació del Rec d'Igualada a l'edifici de la Igualadina Cotonera

### 1.2. Objecte

El present E.B.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

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

## 2. PROMOTOR – PROPIETARI

Promotor : Ajuntament d'Igualada
NIF : P-0810100-H
Adreça : Plaça de l'Ajuntament, 1
Població : Igualada
CP : 08700

## 3.AUTOR DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S. : Antoni Vilanova Omedas
Titulació/ns : Arquitecte
Col·legiat núm. : 28213-8
Despatx professional : Plaça de Ramon Calsina 4 Estudi 2
Població : Barcelona

## 4. DADES DEL PROJECTE

### 4.1. Autor/s del projecte

Autor : Antoni Vilanova Omedas
Titulació : Arquitecte
Despatx professional : Plaça de Ramon Calsina 4 Estudi 2
Població : Barcelona

Col·laborador: Eduard Simó González
Titulació: Arquitecte
Despatx professional: Carrer de la Mare de Déu dels Desamparats 13 4.1.
Població: Barcelona

### 4.2. Coordinador/a de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Redactor/a
Titulació/ns
Col·legiat/da núm.
Despatx professional
Població

### 4.3. Tipologia de l'obra

Les obres consisteixen en la restauració del Cos annex o Cos d'oficines de l'edifici de la Igualadina Cotonera per esdevenir el Centre d'Interpretació del Rec d'Igualada.

Aquesta obra es situa ocupant tot el volum de la construcció existent de planta baixa i pis.

El conjunt industrial de la Igualadina Cotonera es troba al carrer de Joan Abad, 1, cantonada amb el carrer de Joan Godó Llucià, de la ciutat d'Igualada.

La intervenció definida en el present projecte afecta a una superfície de 348,31m2 en planta baixa, planta pis, coberta i façanes (carrer de Joan Godó i pati interior del recinte).

Les alçades varien entre 2,84m (PB-P1) i 5.55m el doble espai. Alçada entre P1 i sota coberta, 2,70m.

El projecte descriu els treballs a realitzar en funció del seu objectiu final.

1. Adequació sostenible i eficient del nou volum recuperat
2. Restauració de les façanes i del mur de càrrega interior
3. Renovació del forjat interior
4. Formació de nova coberta
5. Restauració de les estructures interiors de càrrega
3. Adequació interior de l'espai
4. Adequació de les obertures del pati i de la façana al carrer
5. Renovació integral de fusteries seguint el model original
6. Formació de terra tècnic en la planta baixa
7. Renovació d'instal·lacions (baixants)
8. Restauració de baranes, cornisa i murets de coronament.

En general, els treballs a realitzar seran els següents:

1) Treballs previs i enderrocs

- Buidat i neteja de l'espai a reformar.
- Anul·lació de les instal·lacions obsoletes i tall preventiu de subministraments durant els treballs.
- Arrancada del fals sostre de canyís.
- Enderrocament de parets divisòries interiors, excepte el mur de càrrega central, previ arrencat de portes, premarcs i resta de fusteries interiors.
- Arrencada de les fusteries de les façanes i acopi de la reixa de forja de la finestra del primer pis.
- Enderrocament de tancaments d'obra de façana, les fusteries i resta de tancaments.

- Regulació de paviments hidràulics i sanejat de la superfície, anivellament general per deixar-lo preparat per a col·locació del terra tècnic.
- Execució de cales si cal.

2) Ram de paleta

- Formació de nova solera completant la part no afectada i pavimentada que es manté
- Formació de nou forjat entre PB i P1.
- Formació nova coberta seguint el sistema tradicional de la coberta a la catalana.
- Restauració dels murs estructurals que conformen les façanes i regularització dels emmarcaments per l'ajustatge de les obertures a les noves fusteries.
- Reparació dels brancals i llindes de les obertures.
- Restauració i/o reparació de la senzilla cornisa que se situa al llarg de la façana interior de l'edifici (pati).
- Preservació "in situ" dels òculs de ventilació del terrat a la catalana que són presents a les dues façanes (carrer i pati).
- Aplicació de nou arrebossat de morter de calç i aplicació del cromatisme que pertoca en relació a la integració amb l'edifici principal (fàbrica de pisos).
- Restauració dels matxons de mamposteria i coronament amb peça de pedra on s'ancoren les baranes de forja de barrots cilíndrics.
- Enderroc de dos ampits de finestres (carrer de Joan Godó i pati interior) per esdevenir portes d'accés.
- Trasdossat interior dels murs de tancament amb aïllament eficient.
- Adequació de la instal·lació de sanejament actual amb la disposició de nous baixants.
- Ajudes de paleta per al pas dels nous baixants.

3) Fusteries

- Col·locació de fusteries de fusta, acabat pintat amb el cromatisme adequat, segons detall del projecte executiu.
- Noves portes d'accés des del carrer i des del pati interior, ajustades a les obertures originals reconvertides, segons projecte executiu. fusteries interiors practicables de fusta, substituint-ne la ferramenta i canviant manetes i
- Instal·lació de fusteries de finestres exteriors de fusta i doble envidrament segons detall del projecte executiu.
- Reimplantació de la reixa original de forja en la finestra de la planta pis en la façana al carrer de Joan Godó.
- Nova reixa-cancel·la de tancament, corredissa, per disposar externament a l'obertura de la porta al carrer.
- Dues noves portes interiors corredisses de vidre per a la separació entre el vestíbul i recepció i la sala d'activitat i projecció.

4) Pintura

- Pintat de paraments verticals i horitzontals interiors amb pintura plàstica acabat llis, amb 1 capa de segelladora i 2 d'acabat, prèvia regularització de la superfície per al correcte acabat.

5) Instal·lacions

- Implementació de nova escomesa i instal·lació elèctrica i posada en marxa, inclòs tots els mecanismes necessaris per al seu funcionament correcte i connexió al quadre general de subministrament.
- Nova instal·lació d'il·luminació general d'acord a les necessitats de la nova distribució i instal·lació de lluminàries segons la descripció del projecte executiu.
- Nova instal·lació de protecció contra incendis, segons les necessitats de l'activitat proposada.
- Nova instal·lació anti intrusió segons les necessitats de l'activitat proposada.
- Nova instal·lació de telecomunicacions a les necessitats de la nova distribució i activitat.
- Nova instal·lació de climatització i ventilació, formada per unitats exteriors instal·lades a la primera planta de l'edifici amb ventilació directe a l'exterior per tal de no crear un volum a la coberta que pugui malmetre la imatge del BCIN,
- Unitats interiors disposades sota el terra tècnic registrable i conductes d'impulsió cilíndrics i extracció d'aire distribuïts segons plànols de projecte. Tota la instal·lació serà vista, excepte les unitats auxiliars que restaran amagades.

6) Altres

- Disposició d'un projector vídeo.
- Disposició d'una tela o pantalla per una projecció envolvent.
- Realització d'un vídeo sobre el Rec d'Igualada (3')
- Mobiliari
- Senyalètica

L'empresa contractista determinarà en el seu pla de seguretat i salut els procediments d'execució, l'ordre d'execució dels treballs i la determinació del temps efectiu de durada dels mateixos.

**4.4. Situació**

Emplaçament : Carrer de Joan Abad, 1
Codi Postal : 08700
Població: Igualada

**4.5. Comunicacions**

Carretera : Autovia A-II / Carretera N – II / C-37 i altres
Ferrocarril : Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya
Línia Metro ---
Línia Autobús Hispano Igualadina

**4.6. Subministrament i Serveis**

En l'actualitat la Igualadina Cotonera no disposa de serveis.
.

**4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació**

HOSPITAL GENERAL D'IGUALADA
Av. Catalunya 11 – 08700 Igualada
T. 93 807 55 77 (urgències)

CENTRE D'ATENCIÓ PRIMÀRIA CAP ANOIA
Pg. Verdaguer 170 – 08700 Igualada
T. 93 805 35 00

BOMBERS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA
C/ Masquefa 42 – 08700 Igualada
T.112

POLICIA LOCAL
Av. Pau Casals, 10 – 08700 Igualada
T. 93 804 81 81

MOSSOS D'ESQUADRA
Av. Països Catalans, 20 – 08700 Igualada
T.088

TELÈFON EMERGÈNCIES MÈDIQUES T. 061

SERVEI D'URGÈNCIES DE TOT TIPUS T. 112

El Contractista té l'obligació de confirmar els telèfons i les adreces dels serveis assistencials, salvament, seguretat i mitjans d'evacuació per l'elaboració del pla de seguretat i previ inici de l'obra.

**4.8. Pressupost d'execució material del projecte**

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, es desglossa en les dues línies que comporta la redacció del projecte:

Fase: Rehabilitació sostenible: **107.696,33€** (IVA inclòs.)

Fase: Restauració i transformació: **221.173,25€** (IVA inclòs.)

**4.9. Termini d'execució**

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 3,5 mesos.

**4.10. Mà d'obra prevista**

L'estimació de mà d'obra (4 treballadors) i en punta d'execució 8 persones.

**4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra**

Ajudant ferrallista
Ajudant soldador
Ajudant col·locador
Ajudant fuster
Ajudant pintor
Ajudant vidrier
Ajudant manyà
Ajudant calefactor
Ajudant electricista
Ajudant lampista
Ajudant muntador
Ajudant frigorista
Manobre
Manobre guixaire
Manobre especialista
Oficial 1a
Oficial 1a calefactor
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a electricista
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a frigorista
Oficial 1a fuster
Oficial 1a guixaire
Oficial 1a lampista
Oficial 1a muntador
Oficial 1a paleta
Oficial 1a pintor
Oficial 1a polidor
Oficial 1a soldador
Oficial 1a vidrier

**4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra**

ABRAÇADORA
ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC
ACCESSORI PER A CONDUCTE CIRCULAR
ACCESSORI PER A TUB DE COURE PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES
ALIMENTADOR PER A EQUIPS D'INTERCOMUNICACIÓ AUDIO I VIDEO
APARELL INTERIOR D'USUARI PER A COMUNICACIÓ
ARMARIS, XASSÍS I BASTIDORS
BANDA ACÚSTICA PER A TANCAMENTS DE GUIX LAMINAT
BARRA DE PENJAR
BASTIMENT PER A FILTRE D'AIRE DE PLAFÓ
BLOC DE MORTER DE CIMENT
BLOCS DE MORTER DE CIMENT
CABLE COAXIAL PER A TRANSMISSIÓ DE DADES
CABLE PER A INSTAL·LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL (D)
CABLE PER A INTERCOMUNICADOR
CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE
CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA
CAIXA DE MECANISMES PER A CENTRALITZACIÓ DE FUNCIONS EN LLOC DE TREBALL
CAIXA I BASTIMENT DE BASE PER A PORTA CORREDISSA ENCASTADA
CAIXA PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT
CAIXA PER A MECANISMES
CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES
CAIXES DE DERIVACIÓ RECTANGULARS
CALÇ
CALÇS
CANTONERA PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS
CENTRAL DE SEGURETAT ANTIROBATORI (D)
CIMENT
CINTA ADHESIVA DOBLE CARA
CINTA PER A JUNTS
COBERTA PER A SAFATA AÏLLANT
CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC
CONDUCTOR BLINDAT I APANTALLAT
CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV
CONDUCTORS DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE H07V I 07Z1-K
CONTACTORS
CORTINA DE TEIXIT
DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS
DERIVADOR DE COMUNICACIÓ PER PLANTA
DETECTOR DE MOVIMENT I PRESÉNCIA (D)
DETECTOR D'INFRAROIGS PASSIU
EQUIP ELECTRÒNIC PER A TRANSMISSIÓ DE DADES (D)
ESCALFADOR ACUMULADOR ELÈCTRIC
ESCUMA DE POLIURETÀ PER A SEGELLATS
ESMALT
EXTINTOR MANUAL
Familia 077-
Familia 091-
Familia 0AKFamilia
0AMFamilia
0ANFamilia
0B6-
Familia 0B7-
Familia 0D61-
FAMÍLIA AF5
FAMÍLIA AZ4-N
FAMÍLIA G48A
Familia G64
FAMÍLIA G6P
FAMÍLIA H12U
FAMÍLIA H619
FAMÍLIA J13B
Familia J42
FAMÍLIA N1-P
Familia Q8A
Familia T42TRX0
FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA
FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES (D)
FILTRE D'AIRE DE PLAFÓ
FONTS D'ALIMENTACIÓ PER A CENTRALS DE SEGURETAT (D)
FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)
FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)
GASOS I OLIS PER A CIRCUITS REFRIGERANTS
GUIA PER A PORTA CORREDISSA
GUIX

IMPRIMACIÓ
INTERRUPTORS I COMMUTADORS
INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS
JOC DE MANETES
LLUM DECORATIU MODULAR PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT AMB LEDS
LLUMS DECORATIUS MODULARS PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT AMB LEDS
LLUMS D'EMERGÈNCIA
MALLA PER A ARMADURES D'ARREBOSSATS, ENGUIXATS I PINTATS
MANTA DE LLANA MINERAL PER A AÏLLAMENT DE CONDUCTES
MAÓ CALAT
MAÓ FORADAT SENZILL
MAONS CERÀMICS
MARC PER A MECANISMES ELÈCTRICS
MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT
MECANISME ANTIPÀNIC PER A PORTA D'EVACUACIÓ
MORTER PER A RAM DE PALETA
MORTER POLIMÈRIC
MORTER SENSE ADDITIUS
NEUTRES
OBREPORTES ELÈCTRIC
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A MECANISMES
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A SAFATES
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE SUPORT PER A SAFATES
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS
PASTA DE GUIX
PECES DE FORMIGÓ POLIMÈRIC PER A ESCOPIDORS
PELFUT DE COCO
PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES
PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISORIES DE GUIX LAMINAT
PERFIL SEPARADOR PER A SAFATA AÏLLANT
PERFIL SEPARADOR PER A SAFATA METÀL·LICA
PINTURA
PLACA DE GUIX LAMINAT
PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS
PLAQUES I PLANXES DE GUIX
POLSADORS
PORTA BLOCK DE FULLES BATENTS DE FUSTA
PORTES DE VIDRE
PRESA DE CORRENT INDUSTRIAL
PRESA DE VEU I DADES
PROTECTORS CONTRA SOBRETENSIONS
PROVA FINAL I INSPECCIÓ D'INSTAL·LACIÓ (D)
RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES
REIXA D'INTEMPERIE (D)
REIXETA D'IMPULSIÓ DE DUES FILERES D'ALETES HORITZONTALS
RÈTOL SENYALITZACIÓ
SAFATA AÏLLANT PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
SEGELLADORA
SEGELLANTS
SIRENA ELECTRÒNICA AMB SENYAL LLUMINÓS (D)
SÒCOL DE MATERIAL SINTÈTIC (D)
SORRA
SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS
TAC DE MATERIAL PLÀSTIC
TAPAJUNTS DE FUSTA
TECLAT PER A CENTRAL DE SEGURETAT (D)
TERMÒSTAT (D)
TIJA DE POLIETILÈ I ACER
PRESA DE CORRENT
TUB DE COURE SEMIDUR PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES
TUB DE POLIETILÈ RETICULAT
TUB DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ
TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ
TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC
TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC
TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL.LICS
UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC
UNITAT EXTERIOR D'INTERCOMUNICADOR
UNITAT EXTERIOR TIPUS BOMBA DE CALOR PER A SISTEMES DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT, D'ACCIONAMENT ELÈCTRIC
UNITAT INTERIOR DE SOSTRE DE TIPUS CASSETTE AMB VENTILADOR CENTRÍFUG PER A SISTEMES DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT
VÀLVULA DE BOLA SINTÈTICA, MANUAL, PER A ENCOLAR O ROSCAR
VÀLVULA DE SOLETA PER A TUBS DE MATERIALS SINTÈTICS
VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES, MANUALS, PER A SOLDAR
VENTILADOR EN LÍNIA PER A CONDUCTE CIRCULAR
VENTILADOR-EXTRACTOR
VIDRE AÏLLANT D'UN VIDRE LAMINAR DE BAIXA EMISSIVITAT I UN VIDRE LAMINAR
VIS

### 4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Camió grua
Formigonera de 165 l
Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment
Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel
Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
Talladora amb disc de carborúndum
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Màquina taladradora
Martell trencador manual
Polidora
Compressor portàtil entre 10 a 12 m3/min de cabal i 8 bar de pressió

## 5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

És faran els tràmits adients, per tal que la companyies realitzin les escomeses provisionals de l'obra.
Les instal·lacions s'hauran de realitzar conforme a les normatives vigents.
A obra es disposarà d'un extintor per a la prevenció i protecció contra incendis.

## 6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

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.

## 7. ÀREES AUXILIARS

### 7.1. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran abalisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

## 8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

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

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

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, iles tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.

## 9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

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

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

## 10. CONDICIONS DE L'ENTORN

<u>Ocupació del tancament de l'obra</u>

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit dels treballs en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra.

L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

<u>Situació de casetes i contenidors</u>

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

### 10.1. Serveis afectats

Aquí cal definir si existeixen serveis afectats, segons el què es descrigui en el projecte d'execució.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

### 10.2. Servituds

Aquí cal definir si existeixen servituds (de pas, de vol (grues), línies elèctriques, etc.) segons el què es descrigui en el projecte d'execució.

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

### 10.3. Característiques meteorològiques

Aquí s'inclouran les dades meteorològiques generals

### 10.4. Característiques del terreny

Aquí s'inclouran les conclusions de l'Estudi Geotècnic del Projecte i les característiques topogràfiques del terreny (desnivells, etc.), presència de rieres, etc.

### 10.5. Característiques de l'entorn

Les obres transcorren a l'interior d'un edifici (Cos annex) de planta baixa, planta pis i coberta plana.

Aquest edifici es troba en una cantonada, amb accés directe a l'interior del recinte (pati) i connecta directament amb l'edifici principal (fàbrica de pisos) al qual no s'haurà d'accedir en cap moment, llevat pels treballs compartits que siguin necessaris.

L'edifici està desocupat i es pot utilitzar el pati interior del recinte per acopi i disposició de les casetes d'obra, sempre que en tot moment els materials apilats o mitjans auxiliars no obstaculitzin la sortida.

L'entorn de l'obra està format per una zona industrial principalment, dins del centre històric d'Igualada i proper al Rec.

## 11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS -
DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS
MOVIMENTS DE TERRES
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA
ESTRUCTURES D'ACER
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS ( OBRA )
DIVISÒRIES ( OBRA )
DIVISÒRIES ( PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC. )
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
AILLAMENTS AMORFS ( ELABORATS IN SITU )
REVESTIMENTS
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES ( PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC. )
PINTATS I ENVERNISATS
PAVIMENTS
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT ( PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)
TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER
ENVIDRAMENTS
COL·LOCACIÓ DE VIDRES
INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
APARELLS. INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
APARELLS. MUNTATS SUPERFICIALMENT
EQUIPAMENTS. MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

## 12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els "*Principios de la Acción Preventiva*" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els "*Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras*" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre). En determinarà els procediments d'execució, l'ordre d'execució dels treballs i la determinació del tems efectiu de duració.

## 13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "*Principios de la Acción Preventiva*" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "*Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras*" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

## 14. MEDIAMBIENT LABORAL

### 14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

### 14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

**25-50 lux** : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.

**100 lux** : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.

**100 lux** : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.

**200 lux** : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.

**300 lux** : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.

**500 lux** : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

**1000 lux** : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

**14.3. Soroll**

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor ..... 82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)..... 82 dB
Formigonera petita < 500 lts. ..... 72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts. ..... 60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost) ..... 103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure) ..... 94 dB
Esmeriladora de peu ..... 60-75 dB
Camions i dumpers ..... 80 dB
Excavadora ..... 95 dB
Grua autoportant ..... 90 dB
Martell perforador ..... 110 dB
Mototrailla ..... 105 dB
Tractor d'orugues ..... 100 dB
Pala carregadora d'orugues ..... 95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics ..... 84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte ..... 150 dB
Esmeriladora radial portàtil ..... 105 dB
Tronçadora de taula per a fusta ..... 105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.

2on.- Aïllament de la part sonora.

3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

**14.4. Pols**

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O2 + 2}\ mg / m3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per trençat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

| ACTIVITAT | MESURA PREVENTIVA |
|---|---|
| Neteja de locals | Ús d'aspiradora i regat previ |
| Manutenció de runes | Regat previ |
| Demolicions | Regat previ |
| Treballs de perforació | Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua |
| Manipulació de ciment | Filtres en sitges o instal·lacions confinades |
| Raig de sorra o granalla | Equips semiautònoms de respiració |
| Tall o polit de materials ceràmics o lítics | Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall |
| Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica | Aspiració localitzada |
| Circulació de vehicles | Regat de pistes |
| Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques | Aspiració localitzada |

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.

2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.

3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.

4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.

5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.

6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria.
Il·luminació suficient.

7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.

8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.

9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.

10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

**14.6. Radiacions no ionitzants**

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges
Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles
L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades
La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm.
Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate.

En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades. Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

a) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.

 Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.

 Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de
centelles.

b) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.

 Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.

 Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.

 Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.

b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.

c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.

e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.

f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.

b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.

c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.

d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.

e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser.

En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.

b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.

c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.

d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.

e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.

b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.

c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.

d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.

e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.

f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.

g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

**14.7. Radiacions ionitzants**

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

 Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.

 Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.

 Control d'irregularitats en el nivell d'emplenat de recipients o grans dipòsits.

 Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

 Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.

 Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.

 Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.

 Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".

 Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.

 Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.

 Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.

 Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.

 Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.

 Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'emplenat de recipients o grans dipòsits.

 Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.

 Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura).

b) Contaminació radioactiva accidental.
Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana.
Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

**15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS**

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

 Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.

 Lliurar el material, no tirar-lo.

 Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.

 Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.

 En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.

 S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.

 En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.

 Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

 Automatització i mecanització dels processos.
 Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

 Utilització d'ajudes mecàniques.
 Reducció o redisseny de la càrrega.
 Actuació sobre l'organització del treball.
 Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

 Ús correcte de les ajudes mecàniques.
 Ús correcte dels equips de protecció individual.
 Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
 Informació sobre el pes i centre de gravetat.

<u>Els principis bàsics de la manutenció de materials</u>

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

<u>Manejament de càrregues sense mitjans mecànics</u>

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

**16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)**

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indissociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.
Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

| Codi | UA | Descripció |
|---|---|---|
| HX11X003 | u | Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada |
| HX11X004 | u | Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell |
| HX11X005 | u | Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat |
| HX11X019 | m | Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000) |
| HX11X021 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix |
| HX11X022 | u | Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries |
| HX11X052 | u | Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat |
| HX11X056 | u | Plataforma de muntatge en interior de caixa d'ascensor amb sistema de seguretat integrat |

## 17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

## 18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

## 19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.

2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.

3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.

4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.

5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.

6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.

7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.

8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.

9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.

10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

**ENDERROCS**
ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS

**ESTRUCTURES**
ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA
ESTRUCTURES D'ACER

**TANCAMENTS I DIVISÒRIES**
TANCAMENTS EXTERIORS ( OBRA )

**IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES**
AILLAMENTS AMORFS ( ELABORATS IN SITU )

**REVESTIMENTS**
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES ( PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC. )
CEL RASOS
PINTATS I ENVERNISATS

**ENVIDRAMENTS**
COL·LOCACIÓ DE VIDRES

**INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**CANONADES PER A GASOS I FLUIDS**

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS

**INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES**
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

**INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT**
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

## 20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril.

La senyalització i el abalisament de tràfic venen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

 Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.

 Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.

 Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.

 Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.
Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.
Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D.485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.

14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.

15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i abalisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

## 21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

No es preveu afectació a la via pública atès que l'edifici on es situen les obres hi ha un aparcament a planta baixa exterior.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de

"SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats.

21.1. Normes de Policia

 Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

 Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

 Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra.

L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

 Situació de casetes i contenidors.

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

 Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:

 Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.

 A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.

 Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

 Situació de grues-torre i muntacàrregues
Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

 Canvis de la Zona Ocupada
Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

 Tanques
Situació Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques. Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.

Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament d'Igualada per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.

Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

- Complements
Totes les tanques tindran abalisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

- Manteniment
El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

 Accés a l'obra
Portes Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.
No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

 Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

- Aparcament
Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

-Camions en espera
Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

 Càrrega i descàrrega
Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

 S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.

 Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.

 La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.

 Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.

 Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

 Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega
La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament
No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.
Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació
Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

 Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública
Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides
Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes
Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre
En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

 Neteja
Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

 Sorolls. Horari de treball
Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.
Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.
Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

 Pols
Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.
En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.
Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

 Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

 Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

 Elements de protecció

Pas vianants
Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).

Forats i rases
Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

 Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

 Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.

p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.

q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.

r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.

s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).
Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

 Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

 Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

 Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
 En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
 No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
 El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
 El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
 Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.
Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

 Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

 Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

 Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

 Parades d'autobús, quioscos, bústies

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

## 22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

 Caiguda al mateix nivell.
 Atropellaments.
 Col·lisions amb obstacles a la vorera.
 Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

1. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.

2. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.

3. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.

4. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

## 23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

 Incendi, explosió i/o deflagració.
 Inundació.
 Col·lapse estructural per maniobres fallides.
 Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
 Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

## 24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97 d'acord el punt 25.

## 25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

| | |
|---|---|
| E01 | ENDERROCS |
| E01.E03 | ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS |

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMIENTS AMB RETIRADA I DESMUNTATGE D'INSTAL.LACIONS, REALIZATS EN L'INTERIOR DE LA EDIFICACIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L´ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUITS PER AMIANT

Avaluació de riscos

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>Situació: ITINERARIS ENDERROC<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>Situació: ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>Situació: ELEMENTS A ENDERROCAR EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>Situació: MANIPULACIÓ DE RUNES | 2 | 2 | 3 |
| 5 | CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS<br>Situació: ESLLAVISSADES D'OBJECTES | 2 | 3 | 4 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>Situació: ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 3 | 1 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>Situació: EINES MECANIQUES I MANUALS | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>Situació: PRODUCTE DEL PROCES D'ENDERROC | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>Situació: EN L'ÚS D'EINES | 2 | 2 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>Situació: POLS | 3 | 1 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>Situació: PRODUIT PER LES MÀQUINES D'ENDERROC | 3 | 1 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>Situació: EN L'ÚS D'EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORES | 2 | 1 | 2 |

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000019 | Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència | 3 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 3 /5 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000056 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 26 /27 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 17 |
| I0000157 | Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil | 26 |

**E02 MOVIMENTS DE TERRES**

**E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES**

CARREGA MECANICA SOBRE CAMIO DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIO I TRANSPORT A ABOCADOR

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MAQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 3 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** TERRES POLSOSSES | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 1 | 3 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** MARTELL PNEUMÀTIC | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000045 | Formació | 10 /12 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Us de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 /27 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |

## E04 ESTRUCTURES

## E04.E01 ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA

ESTRUCTURES REALITZADES AMB PARETS DE CARREGA COMPOSADES PER PECES (CERAMIQUES, DE FORMIGO, ETC.), INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL.LOCACIÓ D'ARMADURA, SOSTRE D'ELEMENTS PREFABRICATS I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** ERRADES D'ENCOFRATS I APUNTALAMENTS | 1 | 3 | 3 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS | 2 | 3 | 4 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 3 | 1 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES<br>SERRA DE FORADAR FUSTES | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** SERRA DE FORADAR FUSTES<br>MANIPULACIÓ MATERIALS | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** AMB FORMIGONERES<br>ELEMENTS INDUSTRIALITZATS RESISTENTS | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIO A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIO A CONTACTES ELECTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÁUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGENIQUES)<br>**Situació:** AGLOMERANTS | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS | 2 | 3 | 4 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 3 /4 |
| I0000022 | Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar | 3 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h ) | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 1 /2 /6 /9 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000160 | Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg | 4 /11 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E04.E03 ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES D'ELEMENTS D'ACER ENSAMBLATS MITJANÇANT CARGOLS O SOLDADURA

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIO O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIO D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS | 2 | 3 | 4 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL<br>ELEMENTS PUNTXANTS<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES<br>AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** TROSSEJAT D'ESCÒRIA<br>TREBALLS AMB RADIAL<br>TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES | 2 | 3 | 4 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIO A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ<br>SOLDADURA ELÈCTRICA | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** GASOS DE SOLDADURES | 1 | 2 | 2 |
| 19 | EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES<br>**Situació:** SOLDADURA ELÈCTRICA | 3 | 2 | 4 |
| 20 | EXPLOSIONS<br>**Situació:** BOMBONES OXIACETILÈ<br>MATERIAS INFLAMABLES | 1 | 3 | 3 |
| 21 | INCENDIS<br>**Situació:** SOLDADURES | 1 | 3 | 3 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS | 2 | 3 | 4 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 /11 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000010 | Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /21 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra | 15 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000082 | Aillament del procés | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc) | 20 |
| I0000093 | Evitar unions de mangueres amb filferros | 20 |
| I0000094 | Revisió periòdica dels equips de treball | 19 /20 |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure | 20 |
| I0000096 | No fumar | 20 |
| I0000097 | Substituir l'inflamable per no infamable | 21 |
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial | 19 /20 /21 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 /25 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16 |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment | 4 /11 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000163 | Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida | 1 |

**E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES**
**E06.E01 TANCAMENTS EXTERIORS ( OBRA )**

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MAXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS<br>TANCAMENTS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ÁREA DE TREBALL<br>CERRAMIENTO A > 1,20M<br>ITINERARIS A OBRA<br>MANCA D'IL·LUMINACIO | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÁREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** TALLS EN SEC<br>MANIPULACIÓ MATERIALS<br>RETIRADA DE RUNA | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** PER MATERIALS<br>PER FORMIGONERA | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORCOS | 2 | 2 | 3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIO A CONTACTES ELECTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** TALLS DE MATERIALS EN SEC<br>RETIRADA DE RUNA | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** AGLOMERANTS I ADDITIUS | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /11 /13 /18 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensio de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades | 10 /17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000153 | Utilitzar pinça manual ergonòmica per manipular blocs o maons | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment | 4 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

**E06.E04 DIVISÒRIES ( OBRA )**

PARET DIVISORIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MAXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>AREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>AREADE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS<br>RETIRADA DE RUNA | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** PELS MATERIALS<br>PER LA FORMIGONERA | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIO A CONTACTES ELECTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** TALL I AJUSTOS EN SEC<br>RETIRADA DE RUNA | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000078 | Evitar processos de divisió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades | 10 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000153 | Utilitzar pinça manual ergonòmica per manipular blocs o maons | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 /14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E06.E05 DIVISÒRIES ( PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC. )

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX A BASE DE PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS ENTRE SI O A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 3 | 2 | 4 |
| 10 | PROJECCIO DE FRAGMENTS O PARTICULES<br>**Situació:** TALL, MANIPULACIÓ MATERIALS<br>RETIRADA DE RUNA | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** EN MANS I PEUS AL MANIPULAR MATERIALS | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELECTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS DE TALL DE MATERIALS<br>RETIRADA DE RUNA | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** AGLOMERANTS I COLES<br>PIGMENTS I MÀSTICS | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itinerans preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 17 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divisió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades | 10 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E08 REVESTIMENTS
## E08.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES ( PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC. )

REVESTIMENTS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORITZONTALS CONSTITUITS PER ENRAJOLATS I APLACATS DE PEÇES (PEDRES, CERÀMIQUES, MORTERS, ETC.)

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREES DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ<br>SUPERFÍCIES IRREGULARS | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREES DE TREBALL | 1 | 1 | 1 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | MANCA D'IL.LUMINACIÓ | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** SERRA DE FORADAR D'AIGUA<br>EINES | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** RADIAL<br>SERRA DE FORADAR D'AIGUA<br>MANIPULACIÓ DE MATERIALS | 2 | 2 | 3 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** FORMIGONERA<br>AMB ELEMENTS PESATS D'APLACAT | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES<br>**Situació:** AMBIENTS POLSOSSOS<br>TALLS EN SEC | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** AGLOMERANTS | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 /16 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divisió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

**E08.E03 CEL RASOS**

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORITZONTALS CONSTITUITS PER PLAQUES, LAMES, CONFIGURANT-HI CEL RASOS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ<br>ÀREES DE TREBALL | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS | 1 | 3 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** MANIPULACIÓ EINES I MATERIALS | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS<br>FIXACIÓ D'ELEMENTS PENJATS | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIO, CALEFACCIO, TUBS I ENVERNISSATS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>MANCA ILUMINACIÓ<br>AREA DE TREBALL | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS | 1 | 3 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS | 3 | 1 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIO A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIO A CONTACTES ELECTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIO O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS<br>DISSOLVENTS | 3 | 2 | 4 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** DISSOLVENTS<br>COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS | 2 | 2 | 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000045 | Formacio | 10 /13 /18 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 /18 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /9 /14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E09 PAVIMENTS
## E09.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT ( PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PAVIMENTS DE RAJOLES CERÀMIQUES, DE PEDRA NATURAL I DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>PERÍMETRE I VORES DE FORATS | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>AREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIO O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIO D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>AREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 1 | 2 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** TALLS EN SEC<br>MANIPULACIÓ MATERIALS<br>RETIRADA RUNES | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** PELS MATERIALS<br>PER LA FORMIGONERA DE MORTER | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** TALL EN SEC - POLS<br>RETIRADA DE RUNA | 2 | 1 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** AGLOMERANTS, SEGELLANTS<br>ABRILLANTADORS, NETEJA | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /11 /13 /18 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divisió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000084 | Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades | 10 /13 /17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 |
| I0000154 | Verificar nivell luminic minim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E09.E03 PAVIMENTS SINTÈTICS ( PVC, GOMA, MOQUETES, ETC. )

PAVIMENTS SINTETICS EN ROTLLES O LLOSETES DE PVC, DE GOMA I DE SURO, ADHERITS I DE MOQUETES ADHERIDES I TENSADES

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN PERIMETRE I VORES DE FORATS | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>EJECUCION ESCALERAS<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIO D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>AREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELECTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIO O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** COLES, MASTICS<br>PULIT EN SEC - POLS | 2 | 2 | 3 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** COLES, MASTICS | 2 | 2 | 3 |
| 21 | INCENDIS<br>**Situació:** MATERIALS COMBUSTIBLES | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000045 | Formació | 13 /18 /21 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 18 |
| I0000097 | Substituir l'inflamable per no inflamable | 21 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
## E10.E03 TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

COL.LOCACIO DE FINESTRES, BALCONERES, PORTES I BARANES DE PVC, ALUMINI I ACER

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>PERÍMETRE I VORES FORADADES | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIO DE MATERIAL | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREES DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 1 | 2 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** MANIPULAR MATERIALS<br>AJUSTOS | 1 | 1 | 1 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS, COLES, DISSOLVENTS<br>RETIRAR RUNES | 1 | 1 | 1 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o feixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E11 ENVIDRAMENTS
## E11.E01 COL·LOCACIÓ DE VIDRES

COL.LOCACIO DE VIDRES EN OBERTURES D'INTERIORS, EXTERIORS, MIRALLS I PULIT DE CANTELLS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** EN INSTAL.LACIONS A L'EXTERIOR | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** A LA MANIPULACIÓ<br>AL MANTENIMENT | 3 | 2 | 4 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** A LA MANIPULACIÓ<br>A L'EXTRACCIÓ DE MATERIAL TRENCAT | 3 | 2 | 4 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** PER PULIT DE CANTELLS<br>PER TRENCAMENT DEL MATERIAL | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** CARRETEIG I MUNTATGE MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** A L'OPERACIÓ DE PULIT A L'OBRA | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000011 | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000164 | Manipular els vidres amb ventoses de seguretat | 4 /9 /13 |

## E13 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA
## E13.E01 INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIO ELECTRICA, PROVES DE PRESSIO I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE CLIMATITZACIO, CALEFACCIO I VENTILACIO MECANICA

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA<br>DES D'ESCALES MANUALS<br>DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS<br>EINES | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>MATERIALS I EINES ACOPIATS | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS<br>MANIPULACIÓ D'EINES<br>DESEMBALATGE D'EQUIPS | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTICULES<br>**Situació:** US DE RADIAL<br>EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ<br>SOLDADURA ELÈCTRICA<br>TALL OXIACETILÈ<br>PERFORADORES EN PARETS | 3 | 2 | 4 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR<br>TREBALLS EN LLOCS TANCATS | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** PROJECCIÓ DE FLUIDS<br>SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** GASOS SOLDADURA<br>REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS)<br>GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS | 1 | 3 | 3 |
| 20 | EXPLOSIONS<br>**Situació:** FUITES DE GAS<br>BOMBONES DE OXIACETILÈ<br>PROVES DE CÀRREGA | 1 | 3 | 3 |
| 21 | INCENDIS<br>**Situació:** PER REFRIGERANTS (TERCERS)<br>PER ÚS DE RADIAL O<br>PER OXIACETILÈ | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000011 | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 /21 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra | 15 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000082 | Aillament del procés | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc) | 20 |
| I0000092 | Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas | 20 |
| I0000093 | Evitar unions de mangueres amb filferros | 20 |
| I0000094 | Revisió periòdica dels equips de treball | 20 |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure | 20 |
| I0000096 | No fumar | 20 |
| I0000097 | Substituir l'inflamable per no infamable | 21 |
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial | 20 /21 |
| I0000123 | Assegurar l'absència de tensió | 16 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 1 /4 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 /17 /21 |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16 |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment | 4 /11 |
| I0000160 | Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg | 4 /11 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió | 16 /21 |

## E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

### E14.E01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÁLVULES,ETC.) | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** EN MANIPULACIO D'EINES I EQUIPS<br>EN MANTENIMENT DE MATERIAL | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** EN ITINERARIS A OBRA | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** AMB EQUIPS, EINES<br>EN PROCES DE DESEMBALATGE D'EQUIPS | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** PER US DE RADIAL<br>EN PROVES DE CÀRREGA<br>FIXACIÓ DE SUPORTS<br>SOLDADURA ELÈCTRICA | 3 | 2 | 4 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS) | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MAQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS) | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIO MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** SOLDADURES<br>PER FLUIDS CALENTS | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA<br>FUITES DE GAS<br>GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS<br>US DE RADIAL | 2 | 3 | 4 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** COLES<br>LIQUATS DEL PETROLI | 1 | 2 | 2 |
| 20 | EXPLOSIONS<br>**Situació:** OXIACETILÈ<br>PROVES DE CÀRREGA,<br>RECIPIENTS A PRESSIÓ | 1 | 3 | 3 |
| 21 | INCENDIS<br>**Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE<br>PER FUITES DE COMBUSTIBLE<br>PER TREBALLS DE SOLDADURA | 1 | 3 | 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /8 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 /11 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /12 /13 /18 /21 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Us de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra | 15 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació especifica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000083 | Dispositius d'alarma | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 /18 |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc) | 20 |
| I0000092 | Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas | 20 |
| I0000093 | Evitar unions de mangueres amb filferros | 20 |
| I0000094 | Revisió periòdica dels equips de treball | 20 |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetile amb el coure | 20 |
| I0000096 | No fumar | 20 |
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial | 20 /21 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 1 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 21 |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16 |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment | 4 /11 |
| I0000160 | Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg | 4 /11 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E14.E02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.) | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIO O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS<br>EN MANTENIMENT DE MATERIAL | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** EN ITINERARIS A OBRA | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** AMB EQUIPS, EINES<br>EN PROCES DE DESEMBALATGE D'EQUIPS | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** PER ÚS DE RADIAL<br>EN PROVES DE CÀRREGA<br>FIXACIÓ DE SUPORTS<br>SOLDADURA ELÈCTRICA | 3 | 2 | 4 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS) | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS) | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIO A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** SOLDADURES<br>PER FLUIDS CALENTS | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES | 2 | 3 | 4 |
| | **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA<br>FUITES DE GAS<br>GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS<br>ÚS DE RADIAL | | | |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** COLES<br>LIQUATS DEL PETROLI | 1 | 2 | 2 |
| 20 | EXPLOSIONS<br>**Situació:** OXIACETILÈ<br>PROVES DE CÀRREGA,<br>RECIPIENTS A PRESSIÓ | 1 | 3 | 3 |
| 21 | INCENDIS<br>**Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE<br>PER FUITES DE COMBUSTIBLE<br>PER TREBALLS DE SOLDADURA | 1 | 3 | 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /12 /13 /18 /21 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Us de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000056 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra | 15 |
| I0000067 | No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000078 | Evitar processos de divisió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000083 | Dispositius d'alarma | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 /18 |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc) | 20 |
| I0000092 | Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas | 20 |
| I0000093 | Evitar unions de mangueres amb filferros | 20 |
| I0000094 | Revisió periòdica dels equips de treball | 20 |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure | 20 |
| I0000096 | No fumar | 20 |
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial | 20 /21 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 11 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

## E15 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
## E15.E01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES EN EDIFICACIO DE BAIXA TENSIO

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>MUNTATGE DE SAFATES<br>TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>AREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES<br>PELAT DE CABLES<br>COPS AMB EQUIPS | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** INSTAL.LACIÓ MÒDULS CONTADORS<br>INSTAL.LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 2 | 3 | 4 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000011 | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o feixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses | 11 |
| I0000055 | Eleccio dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000123 | Assegurar l'absència de tensió | 16 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 11 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió | 16 |

## E16 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
## E16.E01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIO

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>AREA DE TREBALL | 1 | 2 | 2 |

| | MANCA D'IL.LUMINACIÓ | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS | 1 | 2 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS | 2 | 1 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIO A CONTACTES ELECTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 2 | 3 | 4 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000011 | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000123 | Assegurar l'absència de tensió | 16 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió | 16 |

**E17 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS**
**E17.E01 INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS**

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIO I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIO | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIO D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL | 1 | 2 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 1 | 2 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL<br>FIXACIO AMB PERFORADORES | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** MATERIALS PESANTS | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** PER SOLDADURES | 2 | 1 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000009 | Realitzar el rebliert de l'extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei | 1 |
| I0000011 | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 /11 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra | 15 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment | 11 |
| I0000160 | Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg | 4 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |

**E18 INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS**

**E18.E01 INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS**

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIO ELECTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUÏDS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.) | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** EN MANIPULACIO D'EINES I EQUIPS<br>EN MANTENIMENT DE MATERIAL | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** EN ITINERARIS A OBRA | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** AMB EQUIPS, EINES<br>EN PROCES DE DESEMBALATGE D'EQUIPS | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** PER US DE RADIAL<br>EN PROVES DE CARREGA<br>FIXACIO DE SUPORTS<br>SOLDADURA ELECTRICA | 3 | 2 | 4 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS) | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MAQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS) | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TERMICS<br>**Situació:** SOLDADURES<br>PER FLUIDS CALENTS | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIO A CONTACTES ELECTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIO O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA<br>FUITES DE GAS<br>GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS<br>US DE RADIAL | | | |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** COLES<br>LIQUATS DEL PETROLI | 1 | 2 | 2 |
| 20 | EXPLOSIONS<br>**Situació:** OXIACETILÈ<br>PROVES DE CÀRREGA,<br>RECIPIENTS A PRESSIÓ | 1 | 3 | 3 |
| 21 | INCENDIS<br>**Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE<br>PER FUITES DE COMBUSTIBLE<br>PER TREBALLS DE SOLDADURA | 1 | 3 | 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 /11 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 /11 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /12 /13 /18 /21 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000050 | No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses | 11 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000054 | Us de recolzaments hidràulics | 12 |
| I0000055 | Eleccio dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 /17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra | 15 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000078 | Evitar processos de divissió de material en sec | 17 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000082 | Aïllament del procés | 17 |
| I0000083 | Dispositius d'alarma | 17 |
| I0000085 | Ventilació de les zones de treball | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 /18 |
| I0000091 | No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc) | 20 |
| I0000092 | Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas | 20 |
| I0000093 | Evitar unions de mangueres amb filferros | 20 |
| I0000094 | Revisió periòdica dels equips de treball | 20 |
| I0000095 | Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure | 20 |
| I0000096 | No fumar | 20 |
| I0000099 | Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial | 20 /21 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 /13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 1 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 /9 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000159 | Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment | 4 /11 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió | 16 /21 |

## E20 INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
## E20.E01 APARELLS

INSTAL.LACIO D'APARELLS I SISTEMES DE PROTECCIO CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT PATRIMONIAL

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>AREA DE TREBALL | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIO D'APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>AREA DE TREBALL | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 1 | 1 | 1 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** AL PERFORAR, FORADAR, FIXAR, BASES I APARELLS | 1 | 1 | 1 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 1 | 1 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000018 | No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici | 4 |
| I0000020 | No realitzar treballs a la mateixa vertical | 4 |
| I0000021 | Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura | 4 |
| I0000022 | Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar | 4 |
| I0000023 | Solicitar dades de les característiques físiques de les terres | 4 |
| I0000030 | Suspendre i alxecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió | 16 |

## E21 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
## E21.E01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIO DE VALVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIO

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA AREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIO I APLECS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>AREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** EINES | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** A L'AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS | 2 | 1 | 2 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 1 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR<br>TREBALLS EN LOCALS TANCATS | 1 | 1 | 1 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 /13 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 4 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000158 | Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric | 16 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió | 16 |

## E22 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
## E22.E01 APARELLS

INSTAL.LACIÓ D'APARELLS D'AUDIO, VIDEO, TELEFONIA, CENTRALETES DE DISTRIBUCIÓ, CONTROL I TELECOMANDAMENTS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>EN ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIO<br>MANTENIMENT<br>APLECS | 1 | 2 | 2 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>EN ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** AMB EINES | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** AJUST I FIXACIÓ D'ELEMENTS | 1 | 1 | 1 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 /4 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 2 /14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió | 16 |

## E22.E03 MUNTATS SUPERFICIALMENT

INSTAL.LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJATS MUNTATS SUPERFICIALMENT

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>TREBALLS EN ALÇADA | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ<br>MANTENIMENT | 1 | 2 | 2 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** ITINERARIS A OBRA<br>ÀREA DE TREBALL<br>MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** AMB EINES | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** A L'AJUSTAR, COL.LOCAR I FIXAR ELS MATERIALS | 1 | 1 | 1 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 1 | 2 | 2 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELECTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i balissats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000007 | Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior | 1 |
| I0000008 | Personal qualificat per a treballs en alçada | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000017 | Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 14 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 |
| I0000063 | En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables | 14 |
| I0000064 | Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h | 14 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000151 | Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques | 1 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 /6 |
| I0000155 | Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball | 14 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió | 16 |

## E23 EQUIPAMENTS

## E23.E01 MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

COL.LOCACIO DE TAULELLS DE CUINA, ELECTRODOMESTICS, MOBLES I ACCESSORIS DE BANYS I CUINES

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA | 1 | 2 | 2 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** EN ÀREA DE TREBALL<br>PER MANCA D'IL.LUMINACIÓ | 1 | 1 | 1 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIO O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIO<br>MANTENIMENT | 1 | 2 | 2 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL<br>MANCA IL.LUMINACIO | 1 | 1 | 1 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** AMB EINES | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIO DE FRAGMENTS O PARTICULES<br>**Situació:** A L'AJUSTAR ELS ELEMENTS | 1 | 1 | 1 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR | 1 | 2 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIO A CONTACTES ELECTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000006 | Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000047 | Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials | 11 |
| I0000048 | No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h ) | 11 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000058 | Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables | 13 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000152 | Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues | 11 /13 |
| I0000154 | Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball | 2 |
| I0000156 | Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades | 16 |
| I0000161 | Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris | 16 |
| I0000164 | Manipular els vidres amb ventoses de seguretat | 6 |
| I0000165 | En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió | 16 |

## 26. ANNEX RECOMANACIONS COVID-19

ORIENTACIONS PREVENTIVES DAVANT EL COVID-19 A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ (Font *Ministerio de Trabajo y Economía Social y Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo*)

En aquest document es recull una selecció no exhaustiva de recomanacions i mesures, fonamentalment de caràcter organitzatiu, per garantir la protecció de la salut dels treballadors davant l'exposició a COVID-19 en les obres de construcció.

Prèviament, s'exposen algunes qüestions relacionades amb la gestió de la seguretat i salut laboral a les obres de construcció que s'han de tenir en compte a l'hora de valorar l'adopció de les mesures previstes en aquest document.

<u>Consideracions essencials</u>

• A causa de la pandèmia originada pel coronavirus SARS-CoV-2, l'activitat a les obres de construcció es va suspendre temporalment. Abans de la represa de la feina en les mateixes, s'han d'adoptar mesures per protegir els treballadors davant el contagi tenint en compte que aquestes afectaran, molt probablement, a les condicions tècniques i organitzatives de la feina, als terminis d'execució i als costos de l'obra. No obstant això, és essencial assumir aquests canvis extra- ordinaris, així com integrar les recomanacions i instruccions que en cada moment dictin les autoritats sanitàries, per tal de frenar la pandèmia i reduir el nombre d'afectats.

• Una de les característiques de les obres de construcció és la intervenció de nombroses figures en la gestió de la seguretat i salut laboral de les mateixes (promotor, coordinats-r en matèria de seguretat i salut, direcció facultativa, contractistes, subcontractistes, treballadors autònoms, etc.). És especialment rellevant, en la situació actual, la coordinació i cooperació entre totes elles, cadascuna des del paper que li correspongui exercir, per promoure, valorar, acordar, planificar, implantar i controlar les mesures extraordinàries que siguin necessàries per evitar el contagi per SARS-CoV-2.

• Com ja s'ha dit anteriorment, l'organització que s'havia previst en l'obra (prèviament a la pandèmia) haurà de ser modificada per adaptar-la a les noves circumstàncies. Aquestes modificacions, com qualsevol canvi que afecti l'organització de l'obra, hauran de quedar reflectides en el pla de seguretat i salut en el treball. D'aquesta manera, tots els intervinents en l'obra tindran constància i coneixeran les noves mesures que es van a implantar. Això no obstant, s'ha de buscar la fórmula que permeti dur a terme l'anterior amb la major celeritat possible.

Així, es pot acordar entre les diferents figures (per exemple: mitjançant reunions telemàtiques) les accions més adequades per evitar el contagi en l'obra i recollir aquests acords en actes, protocols, etc. que poden ser incorporats a el pla de seguretat i salut en el treball. Ca- be remarcar, que el llibre d'incidències hauria de ser utilitzat, en aquests casos, per deixar constància de les modificacions de l'esmentat pla.

• L'anterior, amb les particularitats que correspongui, serà aplicable igualment a les obres que no requereixin la redacció d'un projecte.

• Un cop s'hagin realitzat els ajustos necessaris en l'organització de l'obra i, abans d'iniciar els treballs, s'haurà de garantir que es disposa dels mitjans materials (per exemple: senyalització, mampares de material transparent, etc.) que s'ha previst utilitzar i que tots els intervinents en l'obra estan correctament informats sobre les noves mesures que hagi estat necessari adoptar.

<u>Mesures prèvies a l'inici de l'activitat</u>

• El desplaçament a l'obra es realitzarà preferentment de forma individual.

• El servei sanitari de el servei de prevenció de riscos laborals (SPRL) de cada empresa intervinent en l'obra haurà d'avaluar l'existència de treballadors especialment sensibles a la infecció per SARS-CoV-2 i, en conseqüències, s'han de determinar les mesures de prevenció , adaptació i protecció addicionals necessàries.

• Es conscienciarà als treballadors sobre la importància de comunicar, el més aviat possible, si presenten símptomes compatibles amb la malaltia o, si escau, quan hagin estat en contacte estret amb persones que els presentin. A aquest efecte, en l'obra s'informarà als treballadors sobre quins són els símptomes de COVID-19.

• S'informarà i formarà els treballadors sobre els riscos derivats de SARS-CoV-2, amb especial atenció a les vies de transmissió, i les mesures de prevenció i protecció adoptades.

• Es consultarà els treballadors i es consideraran les seves propostes.

<u>Mesures tècniques i organitzatives</u>

• La transmissió de l'coronavirus SARS-CoV-2 pot produir-se bé per entrar en contacte directe amb una persona contagiada, bé per entrar en contacte amb superfícies o objectes contaminades. Per tant, s'han d'adoptar mesures per evitar les dues vies de transmissió. En aquest document s'exposen algunes possibles actuacions que es podrien dur a terme per evitar el contagi perquè, en cada obra en concret, es determini quines són les més adequades i viables. El que s'ha dit anteriorment s'ha d'entendre sense perjudici de qualsevol altra mesura que, en funció de les característiques dels treballs i / o emplaçament de l'obra, es consideri oportú adoptar, encara que no es trobi entre les opcions proposades en el present document.

• S'identificaran aquelles actuacions en l'obra que puguin realitzar-se sense necessitat de presència física a la mateixa, promovent altres formes de dur-les a terme (per exemple: les reunions de coordinació poden fer de manera telemàtica, el coordinador en matèria de seguretat i salut en el treball i / o la direcció facultativa poden

donar algunes de les instruccions per telèfon / correu electrònic, fins i tot utilitzar eines audiovisuals per comprovar que les instruccions s'han dut a terme). Quan s'hagin de visitar l'obra, es planificarà de manera que es minimitzi el contacte amb altres persones.

• En cas de ser necessaris desplaçaments en vehicle per l'obra, es limitarà el nombre de persones que ocupen el vehicle simultàniament tractant de mantenir la distància social recomanada, augmentant la freqüència dels desplaçaments si fos necessari.

• En la mesura que es pugui, es minimitzarà la concurrència en l'obra a fi de reduir el nombre de persones afectades en cas de contagi (per exemple: espaiant els treballs en el temps de manera que es redueixi la coincidència de treballadors, encara que això impliqui ampliar els terminis d'execució).

• S'organitzaran els treballs de forma que es mantingui una distància de seguretat de 2 metres entre treballadors. Alguns dels ajusts que podrien valorar són: reubicació dels llocs de treball dins l'obra, posposar alguns treballs per evitar la coincidència en el mateix espai i al mateix temps, assignar horaris específics per a cada activitat i treballador per àrees de l'obra, etc...

• Això implica haver de revisar la programació de l'obra i analitzar quines activitats de les que estava previst realitzar simultàniament podran seguir duent-se a terme d'acord amb el que s'ha planificat o, en cas contrari, haurà d'adaptar-la programació inicial de l'obra perquè les mateixes puguin executar-se mantenint la distància social recomanada.

• Quan l'anterior no resulti factible, es valorarà la instal·lació de barreres físiques com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rollos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors resistents a trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs.

• Quan estigués prevista l'execució d'una determinada tasca per part de diversos treballa- dors i no resulti viable mantenir la separació de 2 m entre ells ni la instal·lació de barreres físiques per separar-los, s'estudiaran altres opcions per fer-la (per exemple: de forma mecanitzada o utilitzant equips de treball que permetin que els treballadors estiguin prou allunyats). Quan no sigui possible aplicar cap de les opcions assenyalades anteriorment, d'acord amb la informació recollida mitjançant l'avaluació de riscos laborals, s'estudiaran altres alternatives de protecció adequades (com pot ser el cas de l'ús d'equips de protecció personal). Si cap de les mesures indicades resultés factible, es valorarà l'ajornament de l'execució de la tasca fins que la situació de crisi originada pel SARS-CoV-2 remeti i així ho determinin les autoritats sanitàries.

• De la mateixa manera s'organitzarà l'ús de les zones comunes (menjador, lavabos, vestuaris, etc.) per garantir que puguin respectar les distàncies de seguretat en tot moment. Si fos necessari, s'habilitaran més zones comuns o s'instal·laran barreres de separació físiques, com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rotllos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors. Els materials seran resistents al trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs. Les zones comunes s'han de desinfectar periòdicament, preferiblement entre usos.

• Es recomana l'ús individualitzat d'eines i altres equips de treball han de desinfectar després de la seva utilització. Quan l'ús d'eines o altres equips no sigui exclusiu d'un sol treballador, es desinfectaran entre usos.

En aquells casos en què s'hagin llogat equips de treball (per exemple: PEMP, bastides, maquinària per a moviment de terres, etc.), serà imprescindible la desinfecció dels mateixos abans de la seva utilització en l'obra i després del mateix per evitar la propagació de virus entre diferents obres. S'ha d'acordar amb les empreses de lloguer d'equips de treball qui es responsabilitza d'aquesta desinfecció i amb quins productes s'ha de fer.

• En aquelles obres que es realitzin en un recinte tancat, aquest s'ha de ventilar periòdicament.

• S'adoptaran mesures perquè únicament accedeixi a l'obra personal autoritzat i s'estabiliran els mitjans d'informació necessaris (per exemple, cartells, notes informatives, megafonia, etc.) per garantir que totes les persones que accedeixin coneixen i assumeixen les mesures adoptades per evitar contagis.

• S'adoptaran mesures per evitar el contagi en aquelles situacions en què personal aliè a l'obra hagi de accedir necessàriament a la mateixa, bé mantenint la distància recomanada, bé mitjançant separacions físiques. Concretament, per al cas de la recepció de materials en l'obra poden adoptar, entre altres, les següents mesures:

 S'informarà, amb antelació suficient, als subministradors de material sobre aquelles mesures que s'hagin adoptat excepcionalment en l'obra en relació amb la recepció de mercaderia i altres generals que hagin de conèixer.

 Es organitzarà la recepció dels materials perquè no coincideixin diferents subministradors en l'obra.

 Es realitzarà la descàrrega de material en zones específiques de l'obra evitant la concurrència amb els treballadors de la mateixa (excepte amb els quals sigui imprescindible).

 Quan sigui personal de l'obra qui descarregui el material, el conductor haurà de romandre a la cabina de el vehicle.

 Quan sigui el transportista el que realitzi la càrrega / descàrrega de la mercaderia, aquesta es disposarà en llocs específics per dur a terme aquesta operació sense entrar en contacte amb cap persona de l'obra o mantenint una distància de 2 metres.

 Es fomentarà, en tot cas, la descàrrega mecanitzada de el material havent d'evitar l'ús dels equips destinats a tal fi per part de diversos treballadors o havent de netejar-se i desinfectar aquests adequadament després de cada ús. Això s'aplicarà, igualment, en aquells casos en què es cedeixin els equips a la transportista perquè sigui ell mateix qui els utilitzi.

 S'acordaran amb el subministrador de material, prèviament, formes alternatives per al lliurament i recepció dels albarans que evitin el contacte amb personal de l'obra (per exemple: correu electrònic, telèfon, etc.).

• Per a la desinfecció de les superfícies i equips, s'utilitzaran dilucions de lleixiu comercial (20-30 ml aprox. En 1 litre d'aigua), d'alcohol (al menys 70 º) o altres virucides autoritzats.

• Els treballadors han de cooperar en les mesures preventives adoptades.

• Amb caràcter general, no serà necessari l'ús d'EPI addicionals als requerits per l'activitat laboral.

<u>Higiene personal</u>

Es reforçaran les següents mesures:

• Rentat freqüent de mans amb aigua i sabó o solució hidroalcohòlica.

• Cobrir-se el nas i la boca a la tossir i esternudar amb un mocador d'un sol ús.

• Evitar tocar-se ulls, nas i boca.

• S'evitarà fumar, beure o menjar sense rentar-se prèviament les mans.

• Es facilitarà el material necessari perquè els treballadors reforcin les mesures d'higiene personal al llarg de la jornada podent lliurar, a aquest efecte, un kit personal (aigua i sabó o gel hidroalcohòlic, mocadors d'un sol ús, etc.).

• De la mateixa manera, es col·locaran a les zones comunes gels hidroalcohòlics i mocadors d'un sol ús, així com contenidors amb tapa i obertura de pedal per als mocadors usats.

Aquest document té en compte tota la informació publicada per les autoritats competents fins a la data de la seva elaboració. Es destaquen els següents documents de referència:

- *Procedimiento de actuación para los servicios de prevención de riesgos laborales frente a la exposición al nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad*
(https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- *Procedimiento de actuación frente a casos de infección por el nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad*.
(https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- *Manejo domiciliario del COVID -19. Ministerio de Sanidad*.
(https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- *Medidas higiénicas para la prevención de contagios del COVID -19. Ministerio de Sanidad*.
(https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm)

- *Prevención de riesgos laborales vs. COVID -19 - Compendio no exhaustivo de fuentes de información -. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST)*.
(https://www.insst.es/)

Antoni Vilanova Omedas, arquitecte

Barcelona, juliol 2024

# 3. EBSS. Plec de Condicions (PC)

# 3. Plec de Condicions (EBSS) (PC)

**PLEC DE CONDICIONS**

**1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC**

**1.1. Identificació de les obres**

Projecte executiu de rehabilitació sostenible d'un nou Centre d'Interpretació del Rec d'Igualada a l'edifici de la Igualadina Cotonera

**1.2. Objecte**

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

Tots aquells continguts al:

 Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)

 ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.

c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

**1.3. Documents que defineixen l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut**

Segons la normativa legal vigent, Art. 6, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Bàsic de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim:

**Memòria**: Document on precisi les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra. A tal efecte, haurà de contemplar la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Altres documents que pot contenir:

**Plec**: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

**Plànols**: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

**1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents**

L'estudi bàsic de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut, quan n'hi hagi, són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

**2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU**

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

 Evitar els riscos.
 Avaluar els riscos que no es poden evitar.
 Combatre els riscos en el seu origen.
 Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
 Tenir en compte l'evolució de la tècnica.

 Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
 Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
 Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
 Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

**2.1. Promotor**

Als efectes del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

 Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

 Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

 Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

 Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

 La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

 Gestionar l'"Avís Previ" davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.

 El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

**2.2. Coordinador de Seguretat i Salut**

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

17. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:

d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.

e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.

18. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

 Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

- En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.

- En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:

  - 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 posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
  - La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
  - La recollida dels materials perillosos utilitzats.
  - L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
  - L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
  - La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
  - Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
  - Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
  - Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
  - Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

**2.3. Projectista**

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

 Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.

 Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

**2.4. Director d'Obra**

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

 Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.

 Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.

 Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.

 Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.

 Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.

 Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.

 Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.

 Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències.

 Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

**2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes**

<u>Definició de Contractista:</u>
És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

<u>Definició de Subcontractista:</u>
És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:
18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte.

19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.

20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.

21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.

22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.

23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.

24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.

25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.

26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:

 Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

 Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

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

 Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.

 Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.

 A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

 El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.

 Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.

 El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.

 Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.

 El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.

 El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.

 El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre
d'Incidències.
 Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.

 El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.

 El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.

 L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.

 El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.

 Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.

En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

 Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.

 També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.

 El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.

 El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.

 La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.

 Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica

Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.

 El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

**2.6. Treballadors Autònoms**

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

 Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.

 Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

 Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

 Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.

 Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.

 Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.

 Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.

 Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):

 La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.

 Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

**2.7. Treballadors**

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

 El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
 El deure d'indicar els perills potencials.
 Té responsabilitat dels actes personals.
 Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
 Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
 Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
 Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
 Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

**3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL**

**3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut**

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

 Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
 Bases del Concurs.
 Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i Salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
 Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
 Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
 Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
 Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
 Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
 Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
 Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

**3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut**

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ‘‘cultura preventiva interna d'empresa‘‘ el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

**3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista**

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ‘‘PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA‘‘, realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ‘‘LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS‘‘ (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9).

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut.

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
- Electricitat.
- Clavegueram.
- Aigua potable.
- Gas.
- Oleoductes.
- Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
- Accessos al recinte.
- Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
- Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
- Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
- Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
- Farmaciola: Equipament.
- Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
- Àrids i materials ensitjats.
- Armadures, barres, tubs i biguetes.
- Materials paletitzats.
- Fusta.
- Materials ensacats.
- Materials en caixes.
- Materials en bidons.
- Materials solts.
- Runes i residus.
- Ferralla.
- Aigua.
- Combustibles.
- Substàncies tòxiques.
- Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
- Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
- Estació de formigonat.
- Sitja de morter.
- Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
- Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
- Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
- Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
- Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
- Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
- Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
- Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
- Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

 Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
 Escales provisionals.
 Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
 Abalisament i senyalització de zones de pas.
 Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
 Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.

 Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).
- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

(*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.
Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).
- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.

(*) Tant sols per a obres complexes o especials.
Altres.

### 3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ''LLIBRE D'INCIDÈNCIES'', facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

### 3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

## 4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

### 4.1. Textos generals

 Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1995/1978. BOE de 25 d'agost de 1978. Modificada per R.D 2821/1981 de 27 de novembre. BOE 1 de desembre de 1981.

 Convenis Col·lectius

 Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 31 de gener de 1940. BOE 3 de febrer de 1940, en vigor capítol VII.

 Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Llocs de Treball. R.D. 486 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.

 Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en Treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal. R.D 216/1999 de 5 de febrer. BOE 24 de febrer de 1999.

 Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball en la Indústria de la Construcció. O.M. 20 de maig de 1952. BOE 15 de juny de 1958.

 Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica. O.M. 28 d'agost de 1970. BOE 5, 7, 8, 9 de setembre de 1970, en vigor capítols VI i XVI, i les modificacions O.22 de març de 1972. BOE 31 de març de 1972 i O.27 de juliol de 1973. BOE 31 de juliol de 1973.

 Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 9 de març de 1971. BOE 16 de març de 1971, en vigor parts del títol II.

 Reglament d'Activitats Molestes, Nocives, Insalubres i Perilloses. D. 2414/1961 de 30 de novembre. BOE 7 de desembre de 1961.

 Ordre Aprovació del Model de Llibre d'Incidències en les obres de Construcció. O.M. 12 de gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de gener de 1998.

 Regulació de la Jornada de Treball, Jornades Especials i Descans. R.D. 2001/1983 de 28 de juliol. BOE 29 de juliol de 1983. Anul·lada Parcialment per R.D 1561/1995 de 21 de setembre. BOE 26 de setembre de 1995.

 Establiment de Models de Notificació d'Accidents de Treball. O.M. 16 de desembre de 1987. BOE 29 de desembre de 1987.

 Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Llei 31/1995 de novembre. BOE 10 de novembre de 1995. Complementada per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE 21 de juny de 2001.

 Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals. BOE núm. 298 de 13 de desembre.

 Reglament dels Serveis de Prevenció. R.D. 39/1997 de 17 de gener. BOE 31 de gener de 1997. Modificat per R.D 780/1998 de 30 d'abril. BOE 1 de maig de 1998.

 Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.

 Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Manipulació Manual de Càrregues que comportin Riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. R.D. 487/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.

 Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives al Treball que inclouen pantalles de visualització. R.D. 488/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE de 23 d'abril de 1997.

 Funcionament de les Mútues d'Accidents de Treball i Malalties Professionals de la Seguretat Social i Desenvolupament d'Activitats de Prevenció de Riscos Laborals. O. de 22 d'abril de 1997. BOE de 24 d'abril de 1997.

 Protecció dels treballadors contra els Riscos relacionats amb l'Exposició a Agents Biològics durant el treball. R.D. 664/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per O de 25 de març de 1998. BOE 3 de març de 1998.

 Protecció de la seguretat i la salut dels treballadors contra els Riscos relacionats amb els Agents Químics durant el treball. R.D 374/2001 de 6 d'abril. BOE 1 de maig de 2001.

 Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats a riscos derivats d'atmosferes explosives en el lloc de treball. R.D 681/2003 de 12 de juny. BOE 18 de juny de 2003.

 Exposició a Agents Cancerígens durant el treball. R.D. 665/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per R.D 1124/2000 de 16 de juny. BOE 17 de juny de 2000.

 Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig. BOE de 12 de juny de 1997.

 Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la Utilització pels treballadors dels Equips de Treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE de 7 d'agost de 1997.

 Disposicions mínimes destinades a protegir la Seguretat i la Salut dels Treballadors en les Activitats Mineres. R.D. 1389/1997 de 5 de setembre. BOE de 7 d'octubre de 1997.

 Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció. R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre. BOE de 25 d'octubre de 1997

 Real Decret 171/2004, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials. BOE de 31 de gener de 2004.

 Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, en el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors, en matèria de treballs temporals en alçada.

 Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors en front als riscos derivats o que puguin derivar-se de la exposició a vibracions mecàniques.

**4.2. Condicions ambientals**

 Il·luminació en els Centres de Treball. O.M. 26 d'agost de 1940. BOE 29 d'agost de 1940.

 Protecció dels Treballadors davant els riscos derivats de l'exposició a soroll durant el treball. R.D. 1316/1989 de 27 d'octubre. BOE 2 de novembre de 1989.

 Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors en front als riscos relacionats amb la exposició al soroll.

**4.3. Incendis**

 Norma Bàsica Edificacions NBE - CPI / 96.

 Ordenances Municipals

 Decret 64/1995 pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, i Ordre MAB/62/2003 per la qual es desenvolupen les mesures preventives establertes pel Decret 64/1995. (Generalitat de Catalunya).

**4.4. Instal·lacions elèctriques**

 Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió. D. 3151/1968 de 28 de novembre. BOE 27 de desembre de 1968. Rectificat: BOE 8 de març de 1969.

 Reglament Electro-tècnic per a Baixa Tensió. R.D. 842/2002 de 2 d'agost. BOE 18 de setembre de 2002.

 Instruccions Tècniques Complementàries.

**4.5. Equips i maquinària**

 Reglament de Recipients a Pressió. R.D. 1244/1979 de 4 d'abril. BOE 29 de maig de 1979.

 Reglament d'Aparells d'Elevació i el seu manteniment. R.D. 2291/1985 de 8 de novembre. BOE 11 de desembre de 1985.

 Reglament d'Aparells Elevadors per a obres. O.M. 23 de maig de 1977. BOE 14 de juny de 1977. Modificacions: BOE 7 de març de 1981 i 16 de novembre de 1981.

 Reglament de Seguretat en les Màquines. R.D. 1849/2000 de 10 de novembre. BOE 2 de desembre de 2000.

 Disposicions mínimes de seguretat per a la utilització pels treballadors d'Equips de Treball.R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE 7 d'agost de 1997.

 Reial Decret 1435 /1992, de Seguretat en les Màquines.

 Reial Decret 56/1995, de Seguretat en les Màquines.

 ITC – MIE – AEM1: Ascensors Electromecànics. O. 23 de setembre de 1987. BOE 6 d'octubre de 1987. Modificació: O. 11 d'octubre de 1988. BOE 21 d'octubre de 1988. Autorització de la instal·lació d'ascensors amb màquines en fossat. Resolució 10 de setembre de 1998. BOE 25 de setembre de 1998. Autorització de la instal·lació d'ascensors sense sala de màquines. Resolució 3 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.

 ITC – MIE – AEM2: Grues Torre desmuntables per a obres. R.D 836/2003 de 27 de maig de 2003. BOE 17 de juliol de 2003.

 ITC – MIE – AEM3: Carretes Automotrius de manutenció. O. 26 de maig de 1989. BOE 9 de juny de 1989.

 ITC – MIE – AEM4: Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues mòbils autopropulsades. R.D 837/2003 de 27 de maig de 2003. BOE 17 de juliol de 2003.

 ITC - MIE - MSG1: Màquines, Elements de Màquines o Sistemes de Protecció utilitzats. O. 8 d'abril de 1991. BOE 11 d'abril de 1991.

**4.6. Equips de protecció individual**

 Comercialització i Lliure Circulació intracomunitària dels Equips de Protecció Individual. R.D. 1407/1992 de 20 de novembre. BOE 28 de desembre de 1992. Modificat per O.M. de 16 de maig de 1994 i per R.D. 159/1995 de 3 de febrer. BOE 8 de març de 1995 i complementat per la Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000, i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.

 Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels Treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig de 1997.

 Reglament sobre comercialització d'Equips de Protecció Individual (RD 1407/1992, de 20 de novembre. BOE núm. 311 de 28 de desembre, modificat pel RD 159/1995, de 2 de febrer. BOE núm. 57 de 8 de març, i per l'O. de 20 de febrer de 1997. BOE núm. 56 de 6 de març), i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.

 Resolució de 29 d'abril de 1999, per la qual s'actualitza l'annex IV de la Resolució de 18 de març de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial. (BOE núm. 151 de 25 de juny de 1999). Complementada per la Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000.

**4.7. Senyalització**

- Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997. BOE 14 d'abril de 1997.

- Normes sobre senyalització d'obres a carreteres. Instrucció 8.3. I.C. del MOPU.

**4.8. Diversos**

 Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1995/1978. BOE de 25 d'agost de 1978. Modificada per R.D 2821/1981 de 27 de novembre. BOE 1 de desembre de 1981.

 Convenis Col·lectius

**5. CONDICIONS ECONÒMIQUES**

**5.1. Criteris d'aplicació**

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.
El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

**5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut**

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

**5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut**

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

**5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat**

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.- MOLT LLEU : 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.- LLEU : 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.- GREU : 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.- MOLT GREU : 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.- GRAVÍSSIM : Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

**6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT**

**6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat**

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

 Tècniques analítiques de seguretat
Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

<u>Prèvies als accidents.-</u>
- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

<u>Posteriors als accidents.-</u>
- Notificació d'accidents.

- Registre d'accidents

 Investigació Tècnica d'Accidents.

 Tècniques operatives de seguretat.
Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc.

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre:

El Factor Tècnic:
- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:
- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

**6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció**

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

 Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
 Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
 Formats documentals i procediments de complementació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
 Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
 Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
 Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
 Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

**6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut**

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ‘‘Reglamento de los Servicios de Prevención‘‘. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

**6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball**

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

**6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra**

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ‘‘Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat‘‘, integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ‘‘comissió‘‘ es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del

seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

**6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra**

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

**7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES**

**7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes**

 Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

 Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.

 Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.
Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

 Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació.

Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

 Nom del fabricant.
 Any de fabricació, importació i/o subministrament.
 Tipus i número de fabricació.
 Potència en Kw.
 Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

**7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes**

 Elecció d'un Equip
Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

 Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes
Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ‘‘Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball’‘:

 Emmagatzematge i manteniment

 Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ‘‘Guia de manteniment preventiu‘‘.

 Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

 S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

 L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

**7.3. Normativa aplicable**

 Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor
Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea Directiva fonamental.

 Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98). Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95). Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95. Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

 Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
 Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
 Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
 Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

 Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE. Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95). Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88. Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

 Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE. Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95). Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91. Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

 Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999). Transposades pel

Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96). Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

 Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE. Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95). Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

 Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94). Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96). Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

 Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97). Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

 Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció. Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96). Entrada en vigor: En funció de cada directiva. Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

 Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95). Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97). Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

 Normativa d'aplicació restringida

 Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).

 Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).

 Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)

 Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).

 Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).

 Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).

 Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

L'autor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut,

Antoni Vilanova Omedas, arquitecte
Barcelona, juliol de 2024

# 4. Estudi de Gestió de Residus (EGR)

# 4. Estudi de Gestió de Residus (EGR)

## 4.1 GESTIÓ DE RESIDUS DINS L'OBRA

**GESTIÓ** (obra)

**Terres**

| Excavació / Mov. terres | Volum m³ (+20%) | Reutilització (m³) a la mateixa obra | Reutilització (m³) a altra autoritzada | Terres per a l'abocador volum aparent (m³) |
|---|---|---|---|---|
| grava i sorra compacta | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| grava i sorra solta | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| argiles | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| terra vegetal | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| pedraple | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| altres | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| terres contaminades | 0,0 | | | 0,00 |
| Total | 0,0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

**SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen**

| R.D. 105/2008 | tones | Projecte | cal separar | tipus de residu |
|---|---|---|---|---|
| Formigó | 80 | 4,35 | no | inert |
| Maons, teules i ceràmics | 40 | 8,21 | no | inert |
| Metalls | 2 | 0,08 | no | no especial |
| Fusta | 1 | 5,00 | sí | no especial |
| Vidres | 1 | 0,00 | no | no especial |
| Plàstics | 0,50 | 0,10 | no | no especial |
| Paper i cartró | 0,50 | 0,10 | no | no especial |
| Especials* | inapreciable | inapreciable | sí | especial |

## 4.2 RESUM DE LES OPERACIONS DE GESTIÓ

El volum aparent dels residus de l'obra és de 35,50m3.

La quantitat del material reutilitzat una vegada matxucat a l'obra és de 0,00 m3.
(volum real amb espojament d'un 20%)

La quantitat de residu petri que s'evita portar a l'abocador: 0,00 m3.
(volum real amb esponjament del 35%)

Es prioritzarà el reciclatge / valorització dels residus produïts a obra.

## 4.3 SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

**SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen**

| R.D. 105/2008 | tones | Projecte | cal separar | tipus de residu |
|---|---|---|---|---|
| Formigó | 80 | 4,35 | no | inert |
| Maons, teules i ceràmics | 40 | 8,21 | no | inert |
| Metalls | 2 | 0,08 | no | no especial |
| Fusta | 1 | 5,00 | sí | no especial |
| Vidres | 1 | 0,00 | no | no especial |
| Plàstics | 0,50 | 0,10 | no | no especial |
| Paper i cartró | 0,50 | 0,10 | no | no especial |
| Especials* | inapreciable | inapreciable | sí | especial |

* Dins dels residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, dissolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests.

* Atesa la dificultat de realitzar una relació prèvia de tots els residus especials de l'obra, els que apareguin en el transcurs d'aquesta s'emmagatzemaran adequadament a fi d'inventariar-los i realitzar-ne la gestió que correspongui al final de la mateixa.

* Ara bé, és recomanable fer responsables als industrials i subministradors dels residus que ells per a generin o aportin prèviament a l'inici dels treballs o subministraments. Com a exemple hi hauria el fabricant de peces de paviment que subministra el material sobre palets de fusta reutilitzables i els recull una vegada finalitzada l'obra, o bé el pintor que gestiona els pots de pintura per a reutilitzar-los en una altra actuació o bé perquè per la seva activitat ja té contractat un sistema de gestió de residus especials.

| R.D. 105/2008 | tones | Projecte | cal separar | tipus de residu |
|---|---|---|---|---|
| Formigó | 80 | 4,35 | no | inert |
| Maons, teules i ceràmics | 40 | 8,21 | no | inert |
| Metalls | 2 | 0,08 | no | no especial |
| Fusta | 1 | 5,00 | sí | no especial |
| Vidres | 1 | 0,00 | no | no especial |
| Plàstics | 0,50 | 0,10 | no | no especial |
| Paper i cartró | 0,50 | 0,10 | no | no especial |
| Especials* | inapreciable | inapreciable | sí | especial |

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

| | | R.D. 105/2008 | projecte* |
|---|---|---|---|
| Inerts | Contenidor per Formigó | no | no |
| | Contenidor per Ceràmics (maons,teules...) | no | no |
| | Contenidor per Metalls | no | no |
| | Contenidor per Fustes | no | no |
| | Contenidor per Plàstics | no | no |
| No especials | Contenidor per Vidre | no | no |
| | Contenidor per Paper i cartró | no | no |
| | Contenidor per Guixos i altres no especials | no | no |
| Especials | Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial) | si | si |

* A la cel.la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen , per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

## 4.4 SENYALÈTICA

Inerts

No barrejats

Especials

## 4.5 GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA

En el pla de gestió de residus es concretarà el tipus de gestió que es relalitzarà de cada tipus de residus i s'identificaran els gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats (nom, adreça i codi de gestor), d'acord el decret 161/2001.

Cal que el Pla adjunti els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada aprovat aquest document pel promotor i la direcció facultativa.

Aquesta gestió serà, com a mínim, la indicada en el present estudi de gestió de residus. En cas contrari, s'haurà de justificar i haurà de ser acceptat prèviament per la Direcció Facultativa de l'obra.

A mode d'exemple:

**GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:**

| | |
|---|---|
| Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus es realitzara fora de l'obra un gestor autoritzat | - |
| Instal·lacions de reciclatge i/o valorització | - |
| Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció | - |

**Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu**

| tipus de residu | gestor | adreça | codi del gestor |
|---|---|---|---|
| residu 1 | Residus Llorens Iubert, SL | carrer d'Alemanya 35 | E-82.94 |
| residu 2 | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

## 4.6 PRESSUPOST

El pressupost d'execució material per la gestió de residus de l'obra es troba detallat en el capítol corresponent del pressupost del projecte.

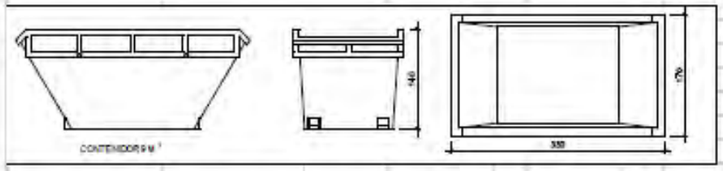
## 4.7 DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

### 4.7.1 Contenidors

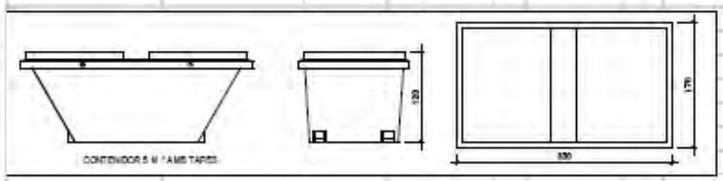
**ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS** — **Enderroc, Rehabilitació, Ampliació**

documentació gràfica

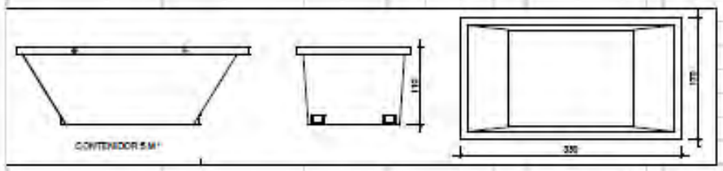
**DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES**



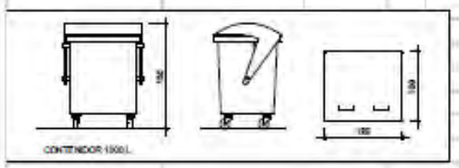
Contenidor 9 m³. Apte per formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: -



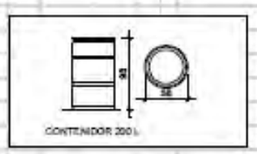
Contenidor 5 m³. Apte per plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: -



Contenidor 5 m³. Apte per formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: 1



Contenidor 1000 L. Apte per paper i cartró, plàstics — unitats: -



Bidó 200 L. Apte per residus especials — unitats: -

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal.lacions previstes per emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes son a:

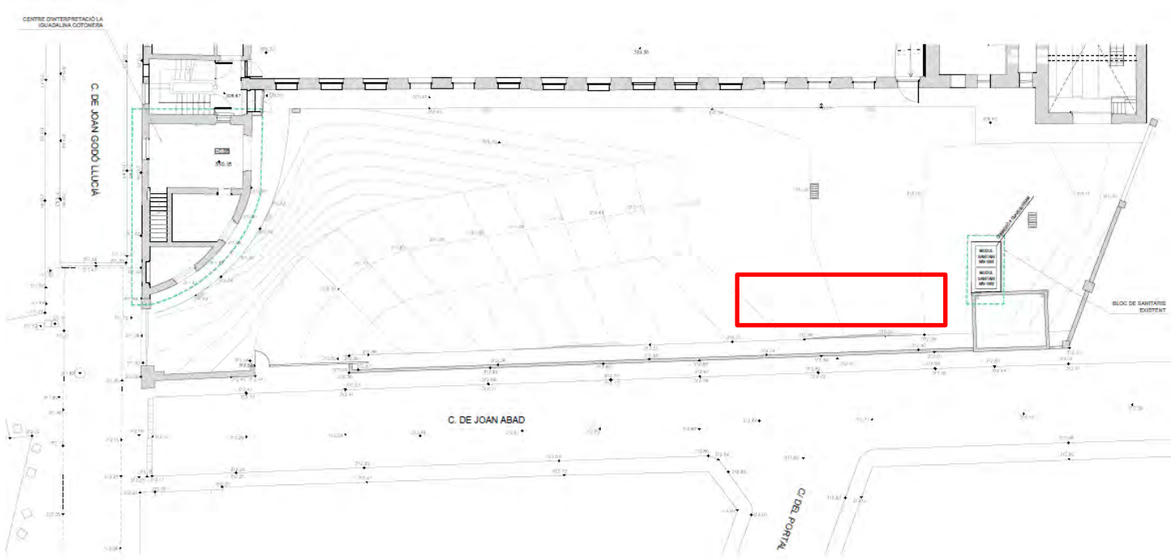
| | |
|---|---|
| Estudi de Seguretat i Salut | - |
| Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus | sí |

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

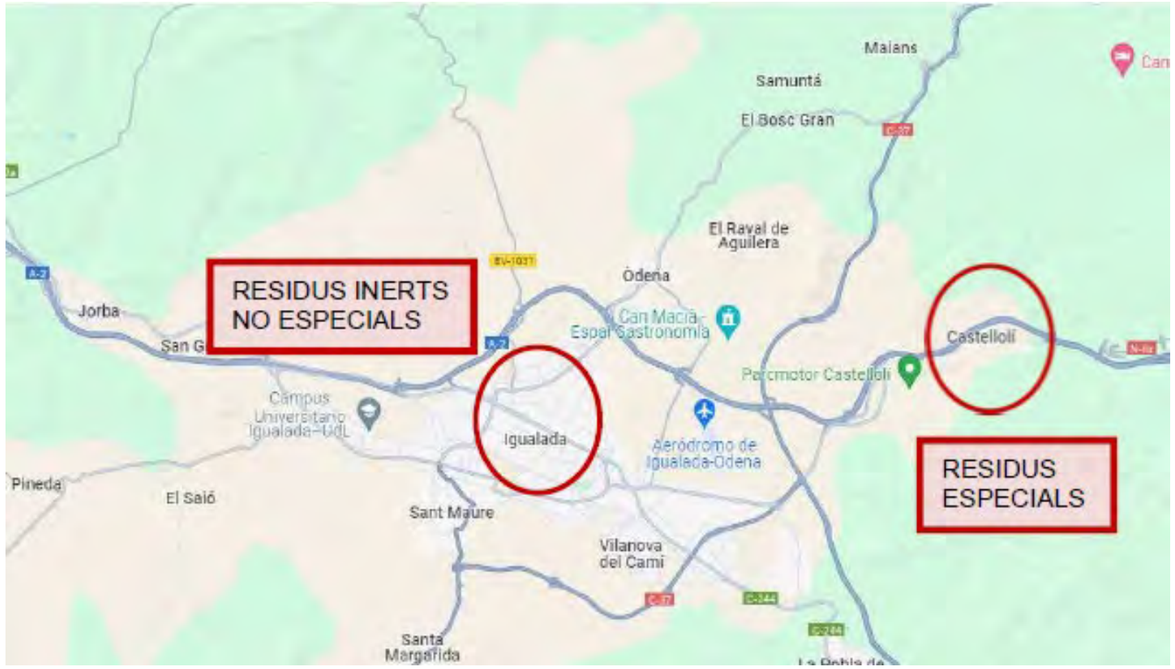
A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal.lacions com :

| | |
|---|---|
| Casetes d'emmagatzematge | - |
| Compactadores | - |
| Mabucadora de petris | - |
| Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..) | - |
| Local d'emmagatzematge de residus especials | sí |
| | - |

### 4.7.2 Plànol de gestió de residus dins l'obra




### 4.7.2 Plànol de gestió de residus fora l'obra




## III. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

 GESTIÓ DE RESIDUS : CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)

- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)

- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 3,5 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

RD 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) (publicat al BOE núm. 92, de 16 d'abril), que deroga el Decret 89/2010, de 29 de juny.

Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

Reial Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis i Decret 111/2009, de 14 de juliol, de modificació del Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Reial Decret 396/2006, de 31 de Març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. («BOE» 86, d'11-4-2006.)

Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

Decisió de la Comissió de 18 de desembre de 2014 (2014/955/UE) per la que es modifica la Decisió 2000/532/CE, sobre la llista de residus, aplicable des de el 1 de juny de 2015.

Reial Decret 833/1988, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, Bàsica de Residus Tòxics i Perillosos.

Llei 15/2003, de modificació de la Llei 6/199, reguladora dels residus.

Plan Nacional de residuos de la construcción y demolición (PNRCD) 2001-2006 («BOE» núm. 166, de 12 de julio de 2001).

Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados que deroga la Ley 10/98, de 21 de abril, de residuos.

**□ GESTIÓ DE RESIDUS: CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició.

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

RD 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) (publicat al BOE núm. 92, de 16 d'abril), que deroga el Decret 89/2010, de 29 de juny.

Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

Reial Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis i Decret 111/2009, de 14 de juliol, de modificació del Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Reial Decret 396/2006, de 31 de Març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. («BOE» 86, d'11-4-2006.)

Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

Decisió de la Comissió de 18 de desembre de 2014 (2014/955/UE) per la que es modifica la Decisió 2000/532/CE, sobre la llista de residus, aplicable des de el 1 de juny de 2015.

Reial Decret 833/1988, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, Bàsica de Residus Tòxics i Perillosos.

Llei 15/2003, de modificació de la Llei 6/199, reguladora dels residus.

Plan Nacional de residuos de la construcción y demolición (PNRCD) 2001-2006 («BOE» núm. 166, de 12 de julio de 2001).

Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados que deroga la Ley 10/98, de 21 de abril, de residus.

**□ GESTIÓ DE RESIDUS: DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s' ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària a per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

RD 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) (publicat al BOE núm. 92, de 16 d'abril), que deroga el Decret 89/2010, de 29 de juny.

Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

Reial Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis i Decret 111/2009, de 14 de juliol, de modificació del Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Reial Decret 396/2006, de 31 de Març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. («BOE» 86, d'11-4-2006.)

Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

Decisió de la Comissió de 18 de desembre de 2014 (2014/955/UE) per la que es modifica la Decisió 2000/532/CE, sobre la llista de residus, aplicable des de el 1 de juny de 2015.

Reial Decret 833/1988, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, Bàsica de Residus Tòxics i Perillosos.

Llei 15/2003, de modificació de la Llei 6/199, reguladora dels residus.

Plan Nacional de residuos de la construcción y demolición (PNRCD) 2001-2006 («BOE» núm. 166, de 12 de julio de 2001).

Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados que deroga la Ley 10/98, de 21 de abril, de residus

**□ GESTIÓ DE RESIDUS: MATXUQUEIG DE RESIDUS PETRIS A L'OBRA**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Matxuqueig dels residus petris, generats als enderrocs de l'obra, o materials de rebuig, amb maquinària especialitzada d'acord amb el tipus de residu.

La unitat d'obra inclou les operacions de càrrega de la runa a la trituradora, i les operacions de classificació i càrrega del material triturat sobre camió o contenidor.

El material tractat ha de tenir una mida uniforme, que permeti la seva reutilització com a granulat.

Cada material, en funció de la seva classificació com a tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc separat, per tal de facilitar la seva reutilització.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

S' ha de classificar la runa abans de matxucar-la, per tal que no es barregin materials incompatibles, en funció de la reutilització prevista.

Els materials potencialment contaminats, com components de xarxes de clavegueram o els que continguin fibrociment, no s'han de matxucar.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m3 de volum de runa matxucada.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

**□ GESTIÓ DE RESIDUS: TRITURACIÓ DE RESIDUS NO PETRIS A L'OBRA**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Trituració dels residus no petris com ara plaques de fibres de vidre, fibres de roca, guix laminat, fusta, etc, generats als enderrocs de l'obra, o materials de rebuig, amb maquinària especialitzada d'acord amb el tipus de residu.

La unitat d'obra inclou les operacions de cà rrega de la runa a la trituradora, i les operacions de classificació i càrrega del material triturat sobre camió o contenidor.

El material triturat ha de tenir una mida uniforme, per tal de facilitar la càrrega als contenidors.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

S' ha de classificar la runa abans de matxucar-la, per tal que no es barregin materials incompatibles, en funció de la reutilització prevista.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m3 de volum de runa triturada.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

**□ REUTILITZACIÓ DE TERRES: TERRAPLENADA I PICONATGE DE TERRES**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinà ria, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.

S'han considerat els tipus següents:
- Caixa de paviment amb una compactació del 90% al 95% PM
- Fonament de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Nucli de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Coronació de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN o del 90% al 95% PM

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:

- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes

El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.

No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75

Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).

En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.

A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.

Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l' assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.

S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d' obra per a autoritzar el seu ús.

Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions nomé s es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.

No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.

L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.

Gruix de cada tongada : >= 3/2 mida màxima material

Pendent transversal de cada tongada: 4%

TERRAPLÈ:

Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):

- Fonament, nucli i zones exteriors:
- Sòls seleccionats : >= 50 MPa
- Resta de sòls : >= 30 MPa
- Coronament:
- Sòls seleccionats : >= 100 MPa
- Resta de sòls : >= 60 MPa

Grau de compactació: >= 95% PM
Compactació de la coronació/esplanada: >= 100% PM
Petjada admissible (nucli): <= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Variació en l'angle del talús: ± 2°
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm
- Nivells:
- Zones de vials: ± 30 mm
- Resta de zones: ± 50 mm
- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor):
- Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1%
- Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%

CAIXA DE PAVIMENT:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm
- Planor: ± 20 mm/m

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat.

L'espessor mínim serà d'1 m.

El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.

En els fonaments, s'utilitzaran sò ls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.

En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.

Gruix: >= 1 m

SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.

En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'í ndex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 3 (UNE 103502).

La utilització de sòls marginals o amb un índex CBR < 3, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.

L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.

Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601.

Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.

S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d' obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:

- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització

Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.

En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sò ls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.

SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.

En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sem pre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui CBR >= 5 (UNE 103502).

No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.

Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d' obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.

En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.

**2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Maquinària prevista
- Sistemes de transport
- Equip d'estesa i compactació
- Procediment de compactació

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny.

Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.

En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.

El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final.

Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.

Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplé.

En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.

Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.

El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.

Si es necessària la humectació , un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que la humitat resultant sigui l'adient.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentaria de l'aigua reconduïda fora del terraplè.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d' aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.

S'ha de localitzar les à rees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.

Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.

En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcte estabilitat.

El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

**3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obres de carreteras y puentes (PG 3/75).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

**5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control d'execució inclou les operacions següents:

- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.

S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d' acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm3 respecte les establertes en el Projecte o per la DF.

En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.

**□ REUTILITZACIÓ DE TERRES: TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA**

**1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 3,5 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra i el projecte.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra i el projecte.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus

- Identificació del posseïdor dels residus

- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra

- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió

- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

# 5. Pla de Control de Qualitat (PCQ)

# 5. Pla de Control de Qualitat (PCQ)

## 1. INTRODUCCIÓ

El present pla de control de qualitat està format per la documentació següent:

1. MEMÒRIA
2. PLA DE CONTROL: UNITATS D'OBRA
3. PLA DE CONTROL: CARACTERÍSTIQUES I REQUISITS

## 2. OBJECTE

El Pla té com a objectiu establir els esquemes bàsics del control de qualitat de l'obra. Aquesta presenta una sèrie d'unitats susceptibles de control a fi de garantir els mínims de qualitat exigibles. Es determinen quines són les unitats a controlar, els tipus de control i els assaigs normalitzats a emprar.

Una segona finalitat és conseqüència o resultat de l'anterior i proporciona el cost que aquest control ha de representar en el total de l'obra.

## 3. OBRA SUBJECTE AL PLA

L'Obra subjecta al pla de control de qualitat és la restauració i rehabilitació eficient del Cos annex de la Igualadina Cotonera.

## 4. PROMOTOR

El promotor de les obres és l'AJUNTAMENT D'IGUALADA, amb seu a la plaça de l'Ajuntament, núm. 1, d'Igualada, amb N.I.F.- P-0810100-H.

## 5. CRITERIS GENERALS

El CTE i l'EHE-08 han comportat un replantejament de les condicions de control de qualitat en el marc del procés constructiu. Seguint amb els paràmetres de GESTIO DE LA QUALITAT, cal identificar la necessitat de satisfer les especificacions de projecte i disseny però també la necessitat d'avaluar el procés i no el producte final, i per tant, s'entén que l'objectiu es basa en la millora continua no només del producte sinó també del procés.

Per tant, el nou concepte que es desenvolupa el Mètode de Control de Qualitat, gira a l'entorn d'entendre que el model parteix dels següents criteris generals :

### □ GESTIO DE LA QUALITAT

El concepte de control de qualitat es substitueix pel concepte GESTIÓ DE LA QUALITAT ja que esdevé un control no tan sols sobre el producte (per exemple els criteris del decret 375/88 de Control de Qualitat) sinó, d'acord amb l'article 7 de la primera part del CTE, també durant l'execució el DEO (direcció d'execució de les obres) ha de controlar "cada unitat d'obra (...) la conformitat amb allò indicat en el projecte."

### □ TRES FASES DE CONTROL

De cada procés cal documentar el seu control en tres fases : control de RECEPCIÓ DE PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES (d'ara endavant PEiS), control de L'EXECUCIÓ, i Control d'OBRA ACABADA., d'acord els articles 7.2, 7.3 i 7.4 de la part I del CTE.

### □ PROCESSOS I SUBPROCESSOS

Aquests processos es troben codificats en base a 28 processos constructius acordats pel Consell de Col·legis d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Catalunya i a les seves unitats d'obra segons el llistat que es desenvolupa dins la base de dades pel control de qualitat del CAATEEB.

## 6. PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

Previ l'inici de l'obra, es redactarà el PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT, a partir del pla de control de qualitat i l'autocontrol del constructor, presentant el constructor el seu programa de control segons la EHE08 per l'obra de referència amb anterioritat al començament de la mateixa.

## 7. PRESSUPOST

Les despeses que s'originin seran a càrrec del contractista fins a l'u per cent (1,00%) de l'import del tipus de licitació. Si les despeses per aquest concepte sobrepassen l'esmentat límit, seran a càrrec de la Corporació els que donin resultat satisfactori i del contractista si no reuneixen les condicions que es fixen en els respectius plecs.

Antoni Vilanova Omedas, arquitecte
Barcelona, juliol 2024

# 6. Amidaments i Pressupost

# PRESSUPOST REHABILITACIÓ SOSTENIBLE

Data: 05/08/24 Pàg.: 1

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| NIVELL 4 | 01 | ESTRUCTURES |
| NIVELL 5 | 01 | ESTRUCTURES DE FUSTA |
| NIVELL 5 (1) | 01 | SOSTRE AMB BIGUETES DE FUSTA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EMF060 | m² | Forjat tradicional amb un intereix de 60 cm, compost per biguetes de fusta serrada de pi silvestre (Pinus sylvestris) procedent d'Espanya amb certificat PEFC, de 100x200 mm de secció, classe resistent C24 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912, qualitat estructural MEG segons UNE 56544; per a classe d'ús 1 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat; entrebigat amb maons ceràmics buits, tipus súper maó, per revestir, 60x20x4 cm; i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compressió de 4 cm de gruix de formigó lleuger HL-25/B/10/XC2, densitat entre 1200 i 1500 kg/m³, (quantitat mínima de ciment 275 kg/m³), fabricat en central; apuntalament i desapuntalament de les biguetes. Inclús filferro de lligar, separadors, elements de lligat de biguetes i cèrcols perimetrals de planta i buits.<br>Inclou: Preparació del perímetre de recolzament de les biguetes. Replanteig i col·locació en sec de les biguetes. Apuntalament. Acoblament de biguetes en recolzaments i ancoratges. Disposició de llistons adossats a les biguetes constituint les arestes de recolzament de l'entrebigat. Formació de l'entrebigat. Col·locació de la malla electrosoldada. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó. Desapuntalament.<br>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud des de les cares exteriors dels cèrcols del perímetre, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².<br>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, des de les cares exteriors dels cèrcols del perímetre, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m². Es consideren exclosos tots els elements integrants del sostre senyalats en els plànols i detalls del Projecte. (P - 34) | 151,10 | 23,800 | 3.596,18 |
| 2 | EMF050 | m² | Forjat tradicional amb un intereix de 60 cm, compost per biguetes de fusta serrada de pi silvestre (Pinus sylvestris) procedent d'Espanya amb certificat PEFC, de 100x200 mm de secció, amb estries en els cantells, classe resistent C24 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912, qualitat estructural MEG segons UNE 56544; per a classe d'ús 1 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat; entrebigat amb revoltons ceràmics corbs, tipus revoltó, 60x17x2,4 cm, amb acabat rústic; i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compressió de 4 cm de gruix de formigó lleuger HL-25/B/10/XC2, densitat entre 1200 i 1500 kg/m³, (quantitat mínima de ciment 275 kg/m³), fabricat en central, i abocament amb cubilot; apuntalament i desapuntalament de les biguetes. Inclús filferro de lligar, separadors, elements de lligat de biguetes i cèrcols perimetrals de planta i buits.<br>Inclou: Preparació del perímetre de recolzament de les biguetes. Replanteig i col·locació en sec de les biguetes. Apuntalament. Acoblament de biguetes en recolzaments i ancoratges. Formació de l'entrebigat. Col·locació de la malla electrosoldada. Abocament i compactació del formigó. Reglejat i anivellació de la capa de compressió. Curat del formigó. Desapuntalament.<br>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud des de les cares exteriors dels cèrcols del perímetre, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m².<br>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, des de | 176,12 | 50,000 | 8.806,00 |

# PRESSUPOST REHABILITACIÓ SOSTENIBLE



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | les cares exteriors dels cèrcols del perímetre, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 6 m². Es consideren exclosos tots els elements integrants del sostre senyalats en els plànols i detalls del Projecte. (P - 33) | | | |
| **TOTAL** | **NIVELL 5 (1)** | | **01.01.01.01.01** | | | **12.402,18** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| NIVELL 4 | 02 | TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES |
| NIVELL 5 | 01 | TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES |
| NIVELL 5 (1) | 01 | FINESTRES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PC1D-9QOD | m2 | Vidre aïllant de lluna incolora de 6+6 mm de gruix amb 1 butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 3 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC (P - 43) | 157,69 | 11,439 | 1.803,82 |
| 2 | LCA035B | U | Fusteria d'acer S235JR, en finestra practicable d'una fulla de 145x150 cm, composta per bastiment, fulles, ferraments de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats. Inclús bastiment de base d'acer, patilles d'ancoratge i silicona neutra per al segellat dels junts perimetrals. Segons quadre fusteries<br>Inclou: Col·locació de la fusteria. Ajust final de la fulla. Segellat de junts perimetrals. Realització de proves de servei.<br>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 35) | 1.245,10 | 2,000 | 2.490,20 |
| 3 | LCA035C | U | Fusteria d'acer S235JR, en finestra practicable d'una fulla de 139x150 cm, composta per bastiment, fulles, ferraments de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats. Inclús bastiment de base d'acer, patilles d'ancoratge i silicona neutra per al segellat dels junts perimetrals. Segons quadre fusteries<br>Inclou: Col·locació de la fusteria. Ajust final de la fulla. Segellat de junts perimetrals. Realització de proves de servei.<br>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 36) | 1.194,32 | 3,000 | 3.582,96 |
| 4 | LCA035D | U | Fusteria d'acer S235JR, en finestra practicable d'una fulla de 85x150 cm, composta per bastiment, fulles, ferraments de penjar i obertura, elements d'estanquitat i accessoris homologats. Inclús bastiment de base d'acer, patilles d'ancoratge i silicona neutra per al segellat dels junts perimetrals. Segons quadre fusteries<br>Inclou: Col·locació de la fusteria. Ajust final de la fulla. Segellat de junts perimetrals. Realització de proves de servei.<br>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 37) | 739,91 | 1,000 | 739,91 |
| **TOTAL** | **NIVELL 5 (1)** | | **01.01.02.01.01** | | | **8.616,89** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| NIVELL 4 | 02 | TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES |
| NIVELL 5 | 01 | TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES |
| NIVELL 5 (1) | 02 | PORTES |

# PRESSUPOST REHABILITACIÓ SOSTENIBLE

Data: 05/08/24 Pàg.: 3

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAM2-36TL | m2 | Tancament de vidre lluna incolora trempada de 10 mm de gruix amb una fulla batent, amb fixacions mecàniques (P - 42) | 418,84 | 1,000 | 418,84 |
| 2 | PAM2-36TK | m2 | Tancament de vidre lluna incolora trempada de 10 mm de gruix amb dues fulles batents, amb fixacions mecàniques (P - 41) | 456,76 | 1,000 | 456,76 |

**TOTAL NIVELL 5 (1) 01.01.02.01.02 875,60**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| NIVELL 4 | 03 | IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS |
| NIVELL 5 | 03 | AILLAMENTS PLANXES XPS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P7C25-DDLL | m2 | Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 80 mm de gruix, resistència a compressió >= 700 kPa, resistència tèrmica entre 2.353 i 2,162 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada sense adherir (P - 39) | 23,09 | 50,000 | 1.154,50 |
| 2 | P7C25-DBUJ | m2 | Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 3.571 i 3,226 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell mitjamossa, col·locada amb adhesiu de formulació específica (P - 38) | 29,83 | 163,540 | 4.878,40 |

**TOTAL NIVELL 5 01.01.03.03 6.032,90**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| NIVELL 4 | 04 | REVESTIMENTS |
| NIVELL 5 | 01 | TRASDOSSAT DE GUIX LAMINAT |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P83EC-96BU | m2 | Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant lliure reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 115 mm, muntants cada 400 mm de 90 mm d'amplaria i canals de 90 mm d'amplaria, amb 2 plaques, una estàndard (A) en la cara interior de 12,5 mm de gruix i l'altre amb duresa superficial (I) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament (P - 40) | 78,94 | 163,540 | 12.909,85 |

**TOTAL NIVELL 5 01.01.04.01 12.909,85**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| NIVELL 4 | 05 | INSTAL.LACIÓ ENLLUMENAT |
| NIVELL 5 | 01 | LLUMINÀRIES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PH13-BBC | u | Jilly Downlight pendular con rejilla de lamas negro<br>Blanco (RAL9002)<br>Módulo LED: 11,7W 1910lm 3000K blanco cálido<br>Módulo LED: 11,7W 1910lm 3000K blanco cálido<br>Conmutable<br>Versión 2<br>Sistema de lentes extra wide flood (P - 44) | 945,00 | 1,000 | 945,00 |

# PRESSUPOST REHABILITACIÓ SOSTENIBLE

Data: 05/08/24 Pàg.: 4

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | PH13-BBD | u | Pantrac Bañador de pared con lente Blanco (RAL9002)<br>Módulo LED: 24,2W 2549lm 3000K blanco cálido<br>Conmutable<br>Versión 4<br>Lente Spherolit wallwash (P - 45) | 1.293,00 | 2,000 | 2.586,00 |
| 3 | PH13-BBE | u | PAR EU 3P BT 9011 L 9030 FL LO20 V1<br>Parscan InTrack Proyector<br>Tamaño L<br>Negro<br>Módulo LED: 25,1W 2757lm 3000K blancocálido<br>Casambi Bluetooth<br>Versión 1<br>Lente Spherolit flood (P - 46) | 1.449,60 | 3,000 | 4.348,80 |
| 4 | PH13-BBF | u | Rail electrificado ERCO<br>Negro<br>Longitud 3000mm (P - 47) | 206,95 | 4,000 | 827,80 |
| 5 | PH13-BBG | u | Acoplamiento Negro para el montaje sin distanciamiento de raíles electrificados ERCO.<br>Material sintético.<br>ENEC10, VDE, EAC, CE, RCM, UKCA (P - 49) | 38,46 | 2,000 | 76,92 |
| 6 | PH13-BBJ | u | Alimentación trifásica para rail electrificado trifásico ERCO. (P - 52) | 52,96 | 6,000 | 317,76 |
| 7 | PH13-BBH | u | Parscan InTrack Bañador con adaptador Intrack<br>Tamaño S<br>Blanco (RAL9002)<br>Módulo LED: 8,1W 850lm 3000K blanco<br>cálido<br>On-Board Dim<br>Versión 1<br>Lente Spherolit wide flood (P - 51) | 1.014,60 | 2,000 | 2.029,20 |
| 8 | PH13-BBF2 | u | Rail electrificado ERCO<br>Blanco<br>Longitud 3000mm (P - 48) | 206,95 | 2,000 | 413,90 |
| 9 | PH13-BBG2 | u | Acoplamiento blanco para el montaje sin distanciamiento de raíles electrificados ERCO.<br>Material sintético.<br>ENEC10, VDE, EAC, CE, RCM, UKCA (P - 50) | 38,46 | 1,000 | 38,46 |

**TOTAL NIVELL 5** **01.01.05.01** **11.583,84**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| NIVELL 4 | 06 | INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ |
| NIVELL 5 | 01 | EQUIPS GENERADORS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.01.01 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament d'unitat exterior de climatització per a equips de cabal variable de refrigerant. Marca Mitubishi model PUMY-SP112YKM2 de la gamma City Multi de 12,50 kW de potència tèrmica en fred i 14,00 kW de potència tèrmica en calor.<br>Inclou p.p. d'accessoris per al seu muntatge, suports antivibratoris i posada en marxa, així com interconnexions frigorífiques necessàries entre els mòduls que componen l'equip.<br>Inclou càrrega amb gas refrigerant tipus R-410A del sistema de climatització.<br>Inclou p.p. de treballs, mitjans d'elevació així com tràmits i permisos per a la seva ubicació al local. (P - 1) | 5.923,34 | 1,000 | 5.923,34 |
| 2 | T1.01.02 | u | Partida alçada per a la formació de bancades i elements de suportació antivibratoris per a la instal·lació de unitats de climatització i ventilació. (P - 53) | 290,00 | 1,000 | 290,00 |

# PRESSUPOST REHABILITACIÓ SOSTENIBLE

Data: 05/08/24 Pàg.: 5

**TOTAL NIVELL 5** **01.01.06.01** **6.213,34**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| NIVELL 4 | 06 | INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ |
| NIVELL 5 | 02 | UNITATS INTERIORS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.02.01 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament d'unitat interior de climatització per a equips de cabal variable de refrigerant (R410a), tipus conductes.<br>Marca Mitubishi model PEFY-M32VMA-A1 amb 3,6 kW de potència tèrmica en fred i 4 kW de potència tèrmica en calor, amb alimentació monofàsica de 230 V, i pressió estàndard.<br>Inclou p.p. d'accessoris per al seu muntatge, suports antivibratoris, safata de condensats, bomba de drenatge i posada en marxa. (P - 2) | 1.819,39 | 1,000 | 1.819,39 |
| 2 | 01.02.02 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament d'unitat interior de climatització per a equips de cabal variable de refrigerant (R410a), tipus conductes.<br>Marca Mitubishi model PEFY-M32VMA amb 3,6 kW de potència tèrmica en fred i 4 kW de potència tèrmica en calor, amb alimentació monofàsica de 230 V, i pressió estàndard.<br>Inclou p.p. d'accessoris per al seu muntatge, suports antivibratoris, safata de condensats, bomba de drenatge i posada en marxa. (P - 3) | 2.404,03 | 1,000 | 2.404,03 |
| 3 | 01.02.03 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de ventilador heliocentrífug silenciós de baix perfil col·locat en conducte marca S&P model TD-500/150-160 SILENT ECOWATT, amb alimentació monofàsica de 230 V. Totalment muntat, connexionat i en funcionament.<br>Inclou p.p. d'accessoris per al seu muntage, suports antivibratoris i posada en marxa. (P - 4) | 473,43 | 1,000 | 473,43 |
| 4 | 01.02.04 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de ventilador en línia amb etapes de filtració, marca SODECA model SV/FILTER-250/H amb filtres F6+F8, cabal màxim de 560 m³/h.<br>Totalment instal·lat i muntant, inclús filtre F6, filtre F8, detecció filtres bruts, elements de soportació, antivibratoris, i tots els elements necessaris per a la correcta instal·lació.<br>Col·locat, connexionat elèctric i de control, i funcionant. (P - 5) | 682,12 | 1,000 | 682,12 |

**TOTAL NIVELL 5** **01.01.06.02** **5.378,97**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| NIVELL 4 | 06 | INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ |
| NIVELL 5 | 03 | CONDUCCIÓ D'AIRE |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.03.01 | u | Subministrament i col·locació de multi-tovera orientable manualment a totes les direccions marca Madel model KAP 1000x250, construïda en alumini i acer galvanitzat, fixació amb cargols visibles.<br>Muntatge en conducte circular mitjançant peça d'acoblament IBK de diàmetre 400 - 1600. Color a definir per la direcció facultativa.<br>Totalment muntada i connexionada. Inclou empelt per a muntatge longitudinal en conducte circular vis i p.p. accessoris per al muntatget i fixació. (P - 6) | 436,71 | 4,000 | 1.746,84 |
| 2 | 01.03.02 | u | Subministrament i col·locació de difusor circular d'impulsió d'aire d'aletes ajustables amb regulador de cabal tipus papallona. Marca Madel model DCN + R3G diam. 250 o similar equivalent. Color a definir per la direcció facultativa.<br>Totalment muntada i amb connexions establertes. Inclou p.p. | 63,80 | 2,000 | 127,60 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | d'accessoris per al seu muntatge. (P - 7) | | | |
| 3 | 01.03.03 | u | Subministrament i muntatge de reixeta lineal de terra marca Madel model LMT-S 600x300, per a impulsió o retorn d'aire, amb aletes fixes paral·leles a la dimensió més gran. Construcció en alumini.<br>Color a definir per la direcció facultativa. Totalment muntada i amb connexions establertes.<br>Inclou marc de muntatge i p.p. d'accessoris per al seu muntatge i fixació. (P - 8) | 120,84 | 2,000 | 241,68 |
| 4 | 01.03.04 | u | Subministrament i muntatge de reixa linial de marc reduït a 15mm i aletes fixes a 0º, marca Madel sèrie LMT-MISS de mesures 300x200 mm. Color a definir per la direcció facultativa.<br>Totalment muntada i connexionada. Inclou p.p. d'accessoris per al seu muntatge i fixació. (P - 9) | 70,59 | 1,000 | 70,59 |
| 5 | 01.03.05 | u | Subministrament i muntatge de reixa linial de marc reduït a 15mm i aletes fixes a 0º, marca Madel sèrie LMT-MISS de mesures 300x200 mm. Color a definir per la direcció facultativa.<br>Totalment muntada i connexionada. Inclou p.p. d'accessoris per al seu muntatge i fixació. (P - 10) | 47,44 | 1,000 | 47,44 |
| 6 | 01.03.06 | u | Subministrament i col·locació de reixeta d'alumini amb aletes fixes de pas 50 mm paral·leles a la cota menor marca Madel model EXT 1500x800 mm.<br>Color a definir per la direcció facultativa. Totalment muntada i connexionada.<br>Inclou p.p. d'accessoris per al seu muntatge i fixació i malla antiocells per a la seva instal·lació en exterior. (P - 11) | 409,12 | 2,000 | 818,24 |
| 7 | 01.03.07 | m | Subministrament i instal·lació de conducte circular de paret simple helicoïdal d'acer galvanitzat, de 100 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, per a instal·lacions de ventilació i climatització. Fins i tot accessoris de muntatge i elements de fixació. Totalment muntat, connexionat i provat.<br>Inclou replanteig i traçat del conducte. Presentació de tubs, accessoris, colzes, pantalons, etc. coll cigne i malla antiocells de final de conducte i peces especials. Col·locació i fixació de tubs, accessoris i peces especials. Realització de proves de servei. (P - 12) | 24,95 | 5,750 | 143,46 |
| 8 | 01.03.08 | m | Subministrament i instal·lació de conducte circular de paret simple helicoïdal d'acer galvanitzat, de 200 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, per a instal·lacions de ventilació i climatització. Fins i tot accessoris de muntatge i elements de fixació. Totalment muntat, connexionat i provat.<br>Inclou replanteig i traçat del conducte. Presentació de tubs, accessoris, colzes, pantalons, etc. coll cigne i malla antiocells de final de conducte i peces especials. Col·locació i fixació de tubs, accessoris i peces especials. Realització de proves de servei. (P - 13) | 29,09 | 40,250 | 1.170,87 |
| 9 | 01.03.09 | m | Subministrament i instal·lació de conducte circular de paret simple helicoïdal d'acer galvanitzat, de 250 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, per a instal·lacions de ventilació i climatització. Fins i tot accessoris de muntatge i elements de fixació. Totalment muntat, connexionat i provat.<br>Inclou replanteig i traçat del conducte. Presentació de tubs, accessoris, colzes, pantalons, etc. coll cigne i malla antiocells de final de conducte i peces especials. Col·locació i fixació de tubs, accessoris i peces especials. Realització de proves de servei. (P - 14) | 52,01 | 3,000 | 156,03 |
| 10 | 01.03.10 | m | Subministrament i instal·lació de conducte circular de paret simple helicoïdal d'acer galvanitzat, de 400 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, per a instal·lacions de ventilació i climatització. Fins i tot accessoris de muntatge i elements de fixació. Totalment muntat, connexionat i provat.<br>Inclou replanteig i traçat del conducte. Presentació de tubs, accessoris, colzes, pantalons, etc. coll cigne i malla antiocells de final de conducte i peces especials. Col·locació i fixació de tubs, accessoris i peces especials. Realització de proves de servei. (P - 15) | 80,20 | 9,500 | 761,90 |
| 11 | 01.03.11 | m2 | Subministrament i col·locació d'aïllament tèrmic de conductes a base de llana mineral ISOVER Climliner Roll G1 constituït per rotllos de llana mineral ARENA de ISOVER, revestit per una de les seves cares amb un teixit NETO de vidre reforçat de color negre absorbent acústic | 21,28 | 20,000 | 425,60 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | de gran resistència mecànica, recomanat per a l'aïllament interior de conductes metàl·lics en interiors de edificis de 25 mm de gruix. Complint la norma UNE EN 14303 de productes aïllants tèrmics per a equips en edificació i instal·lacions industrials per a productes manufacturats de llana mineral (MW), amb una conductivitat tèrmica 0,032 a 0,040 W / (m · K), classe de reacció a foc A2-s1 -d0, coeficient d'absorció acústica aW, aw 0,50 i codi de designació MW-EN 14303-T2. Muntat interiorment. Totalment muntat i fixat a conducte.<br>Inclou p.p. d'accessoris per al seu muntatge. (P - 16) | | | |
| 12 | 01.03.12 | m2 | Subministrament i col·locació de conducte de llana mineral ISOVER CLIMAVER NETO constituït per panells rígids de llana de vidre ISOVER d'alta densitat, revestits per la cara exterior amb una làmina d'alumini reforçada amb paper kraft i malla de vidre, que actua com a barrera de vapor, i per la seva cara interior , amb un teixit Net de vidre reforçat de color negre de gran resistència mecànica, de 25 mm de gruix complint la norma UNE eN 14303 Productes Aïllants tèrmics per a equips en edificació i instal·lacions industrials amb una conductivitat tèrmica de 0,032-0,038 W / (m • K), classe de reacció a foc B-s1, d0 i codi de designació MW-EN 14303-T5-MV1.<br>Inclou p.p. de colzes, pantalons, derivacions, p.p. de tapa registre segons RITE, altres peces, accessoris i suports formats per perfil galvanitzat i barnilles m-6, acabaments amb folrat de les juntes entre unions amb cinta alumínica tipus kraft i en les juntes interiors de les parets dels conductes segellat amb silicona. (P - 17) | 39,29 | 41,000 | 1.610,89 |
| 13 | 01.03.13 | m | Subministrament i col·locació de junta elàstica antivibratòria, formada per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'ample i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada en conducte rectangular.Totalment muntat i connexionat.<br>Inclou p.p. d'accessoris per al seu muntatge.<br><br>(P - 18) | 8,30 | 4,000 | 33,20 |

| | | |
|---|---|---|
| **TOTAL NIVELL 5** | **01.01.06.03** | **7.354,34** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| NIVELL 4 | 06 | INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ |
| NIVELL 5 | 04 | CANALITZACIONS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.04.01 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de kit distribuïdor CMY-Y62-G-E de la gamma Multi-S de MITSUBISHI ELECTRIC, de 2 sortides..<br>Inclou p.p. d'accessoris pel muntatge. (P - 19) | 247,28 | 1,000 | 247,28 |
| 2 | 01.04.02 | m | Subministrament i instal·lació de tub de coure de 1/4'' de diàmetre nominal, de 0,80 mm de gruix, soldat per capil·laritat amb soldadura amb aliatge de plata, col·locat superficialment amb aïllament tèrmic. Totalment muntat i connexionat.<br>Inclou p.p. d'elements de fixació i suport, accessoris i altres elements necessaris per a la seva instal·lació.<br>(P - 20) | 6,93 | 10,000 | 69,30 |
| 3 | 01.04.03 | m | Subministrament i instal·lació de tub de coure de 3/8'' de diàmetre nominal, de 0,80 mm de gruix, soldat per capil·laritat amb soldadura amb aliatge de plata, col·locat superficialment amb aïllament tèrmic. Totalment muntat i connexionat.<br>Inclou p.p. d'elements de fixació i suport, accessoris i altres elements necessaris per a la seva instal·lació. (P - 21) | 9,14 | 20,000 | 182,80 |
| 4 | 01.04.04 | m | Subministrament i instal·lació de tub de coure de 1/2'' de diàmetre nominal, de 0,80 mm de gruix, soldat per capil·laritat amb soldadura amb aliatge de plata, col·locat superficialment amb aïllament tèrmic. Totalment muntat i connexionat. | 10,21 | 10,000 | 102,10 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Inclou p.p. d'elements de fixació i suport, accessoris i altres elements necessaris per a la seva instal·lació. (P - 22) | | | |
| 5 | 01.04.05 | m | Subministrament i instal·lació de tub de coure de 5/8'' de diàmetre nominal, de 1,00 mm de gruix, soldat per capil·laritat amb soldadura amb aliatge de plata, col·locat superficialment amb aïllament tèrmic. Totalment muntat i connexionat.<br>Inclou p.p. d'elements de fixació i suport, accessoris i altres elements necessaris per a la seva instal·lació. (P - 23) | 12,45 | 20,000 | 249,00 |
| 6 | 01.04.06 | m | Subministrament i muntatge d'aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens per a canonades frigorífiques de menys de 13 mm de diàmetre i un gruix d'aïllament mitjà de 10 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0 ° C de 0,035 W / mK i amb factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua> 7.000 . Donarà compliment a la normativa Europea per a materials de la construcció (CPR) disposant d'una classificació BL-s3, d0 de reacció al foc, i col·locat superficialment.<br>Inclou pp d'elements de connexió, tubs de protecció i subjecció, suports així com accessoris de muntatge.<br>Armaflex AF o equivalent. (P - 24) | 9,44 | 40,000 | 377,60 |
| 7 | 01.04.07 | m | Subministrament i muntatge d'aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens per a canonades frigorífiques d'entre 13 mm i 26 mm de diàmetre i un gruix d'aïllament mitjà de 15 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0 ° C de 0,035 W / mK i amb factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua> 7.000 . Donarà compliment a la normativa Europea per a materials de la construcció (CPR) disposant d'una classificació BL-s3, d0 de reacció al foc, i col·locat superficialment.<br>Inclou pp d'elements de connexió, tubs de protecció i subjecció, suports així com accessoris de muntatge.<br>Armaflex AF o equivalent. (P - 25) | 11,01 | 20,000 | 220,20 |
| 8 | 01.04.08 | m | Subministrament i instal·lació de safata metàl·lica cega de xapa d'acer, d'alçària 100 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de parament horitzontal amb elements de suport. Marca Pemsa model Pemsaband Ciega o similar equivalent.<br>Inclou p.p. d'accessoris de suport i fixació, tapa cega en punts accessibles, elements d'acabat i connexió a presa de terra. (P - 26) | 71,88 | 20,000 | 1.437,60 |

| | | |
|---|---|---|
| **TOTAL NIVELL 5** | **01.01.06.04** | **2.885,88** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| NIVELL 4 | 06 | INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ |
| NIVELL 5 | 05 | SANEJAMENT |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.05.01 | m | Tub de polipropilè de paret tricapa per a evacuació insonoritzada, de DN 50 mm. Fins i tot p/p de material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials col·locats mitjançant unió a pressió amb junta elàstica. Totalment muntada, connexionada i probada.<br>Inclou: Replanteig i traçat de les canonades. Presentació en sec de tubs, accessoris i peces especials. Col·locació i fixació de tubs, accessoris i peces especials. Neteja de la zona a unir, col·locació de la junta elàstica i connexió de les peces. Realització de proves de servei. (P - 27) | 28,28 | 20,000 | 565,60 |
| 2 | 01.05.02 | pa | Picatge de baixant de fecals de polipropilè de paret tricapa o PVC per a la nova connexió de tub de diàmetre de 50mm.<br>Inclou pp d'elements de connexió, tubs de protecció i subjecció, així com accessoris de muntatge.<br>Inclou coordinació dels treballs en horari convingut amb l'hospital (inclou cap de setmana) per a poder realitzar les connexions. (P - 28) | 49,65 | 3,000 | 148,95 |

# PRESSUPOST REHABILITACIÓ SOSTENIBLE



| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **NIVELL 5** | **01.01.06.05** | **714,55** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| NIVELL 4 | 06 | INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ |
| NIVELL 5 | 06 | CONTROL |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.06.01 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de control remot marca Mitsubishi model PAR-41MAA amb programador setmanal, pantalla retro il·luminada, sonda de temperatura integrada, mode vigília, retorn automàtic de consigna, Dual Set Point i configuració de l´horari d´estiu. Permet controlar 1 g./16 Uds.<br>Inclou p.p. d'accessoris per al seu muntage. (P - 29) | 152,12 | 2,000 | 304,24 |
| 2 | 01.06.03 | u | Subministrament, muntatge i posada en funcionament de regulador electrònic de velocitat per a motor monofàsic de fins a 1A marca Sodeca model RM-01. Convertidors per a la variació de velocitat per a ventiladors amb motors monofàsics asíncrons. Alimentació del convertidor monofàsic 230 V 50/60 Hz. Commutador aturada-marxa. Ajust de velocitat mitjançant comandament analògic. D'acord amb les Directives de Compatibilitat Electromagnètica 2014/30/UE i Baixa Tensió 2014/35/UE. Ajust de velocitat mínima. Amb filtres EMC, segons norma EN-55014.<br>Inclou p.p. d'accessoris per al seu muntatge. (P - 30) | 101,62 | 2,000 | 203,24 |
| 3 | 01.06.04 | u | Subministrament, col·locació i instal·lació d'interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 16 A/250 V, amb tecla, preu alt.<br>Marca, model i color a definir per la direcció facultativa. Totalment muntat, connexionat i en funcionament. Inclou p.p. de cable, tub i accessoris per a la seva instal·lació.<br>(P - 31) | 14,45 | 1,000 | 14,45 |
| 4 | 01.06.05 | u | Subministrament, col·locació i instal·lació de caixa de mecanismes, per a un element, preu alt. Marca, model i color a definir per la direcció facultativa.<br>Totalment muntada, connexionada i en funcionament. Inclou p.p. de cable, tub i accessoris per a la seva instal·lació.<br>(P - 32) | 2,06 | 1,000 | 2,06 |
| 5 | T1.06.02 | u | Subministrament i muntatge de cablejat de control apantallat de dos fils segons esquema de principi d'instal·lació de climatització. Inclou cablejat de connexió entre interruptor on/off, adaptador remot i unitat interior.<br>Inclou p.p. de tub, suports i accessoris per al seu muntatge. (P - 54) | 507,50 | 1,000 | 507,50 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **NIVELL 5** | **01.01.06.06** | **1.031,49** |

# PRESSUPOST RESTAURACIÓ

Data: 05/08/24 Pàg.: 1

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| Titol 3 | 01 | ENDERROCS, DEMOLICIONS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS |
| Titol 4 | 01 | DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ |
| Titol 5 | 01 | ENDERROC FORJATS I LLOSES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P214O-4RNM | m2 | Enderroc de llosa d'escala de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 37) | 66,05 | 3,500 | 231,18 |
| 2 | P214M-AKZG | m2 | Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de fusta, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 36) | 58,86 | 100,000 | 5.886,00 |

**TOTAL Titol 5 01.01.01.01.01 6.117,18**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| Titol 3 | 01 | ENDERROCS, DEMOLICIONS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS |
| Titol 4 | 01 | DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ |
| Titol 5 | 02 | ENDERROC MURS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P214O-4RO3 | m3 | Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 38) | 259,83 | 9,949 | 2.585,05 |
| 2 | P214O-4RO4 | m3 | Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 39) | 207,05 | 1,836 | 380,14 |

**TOTAL Titol 5 01.01.01.01.02 2.965,19**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| Titol 3 | 01 | ENDERROCS, DEMOLICIONS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS |
| Titol 4 | 01 | DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ |
| Titol 5 | 03 | ARRENCADA FUSTERIES EXTERIORS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2140-4RRL | u | Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 33) | 32,48 | 1,000 | 32,48 |

**TOTAL Titol 5 01.01.01.01.03 32,48**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| Titol 3 | 01 | ENDERROCS, DEMOLICIONS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS |
| Titol 4 | 01 | DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ |
| Titol 5 | 04 | REPICAT ARREBOSSAT |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2142-4RMJ | m2 | Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 34) | 19,49 | 573,197 | 11.171,61 |

# PRESSUPOST RESTAURACIÓ



**TOTAL Titol 5** **01.01.01.01.04** **11.171,61**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| Titol 3 | 01 | ENDERROCS, DEMOLICIONS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS |
| Titol 4 | 01 | DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ |
| Titol 5 | 05 | DESMUNTATGE BAIXANT |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P21G1-4RU1 | m | Arrencada de baixant i connexions als desguassos, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 40) | 4,55 | 12,000 | 54,60 |

**TOTAL Titol 5** **01.01.01.01.05** **54,60**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| Titol 3 | 01 | ENDERROCS, DEMOLICIONS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS |
| Titol 4 | 01 | DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ |
| Titol 5 | 06 | DESMUNTATGE ELEMENTS DE PROTECCIÓ |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P214B-HBIJ | m2 | Desmuntatge de reixa i ancoratges, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 35) | 10,07 | 1,300 | 13,09 |

**TOTAL Titol 5** **01.01.01.01.06** **13,09**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| Titol 3 | 01 | ENDERROCS, DEMOLICIONS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS |
| Titol 4 | 02 | GESTIÓ DE RESIDUS |
| Titol 5 | 01 | CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2R2-EU9P | m3 | Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 41) | 32,48 | 103,500 | 3.361,68 |

**TOTAL Titol 5** **01.01.01.02.01** **3.361,68**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| Titol 3 | 01 | ENDERROCS, DEMOLICIONS, MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS |
| Titol 4 | 02 | GESTIÓ DE RESIDUS |
| Titol 5 | 02 | CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2R6-4I4L | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 42) | 12,69 | 103,500 | 1.313,42 |

# PRESSUPOST RESTAURACIÓ



**TOTAL Titol 5** **01.01.01.02.02** **1.313,42**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| Titol 3 | 02 | TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COLECTIVES I MESURES PREVENTIVES |
| Titol 4 | 01 | IMPLANTACIONS D'OBRA |
| Titol 5 | 01 | BASTIDA TUBULAR |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P127-EKJN | m2 | Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 32) | 11,04 | 512,800 | 5.661,31 |
| 2 | P121-EKK1 | m2 | Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 31) | 0,12 | 18.936,000 | 2.272,32 |

**TOTAL Titol 5** **01.01.02.01.01** **7.933,63**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| Titol 3 | 03 | ESTRUCTURA |
| Titol 4 | 01 | ESTRUCTURA FÀBRICA |
| Titol 5 | 01 | REPARACIÓ MUR DE FÀBRICA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P4FM-4SMP | m2 | Reparació amb reposició de peces fins a 25% de la superfície de mur d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica, de 240x115x50 mm, col·locades amb morter de calç 1:4 (P - 45) | 42,76 | 411,510 | 17.596,17 |
| 2 | P4FM-4SMN | m3 | Reparació amb reposició de peces d'arc d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica R15 N/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter mixt 1:1:7 (P - 44) | 889,43 | 1,000 | 889,43 |

**TOTAL Titol 5** **01.01.03.01.01** **18.485,60**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| Titol 3 | 03 | ESTRUCTURA |
| Titol 4 | 01 | ESTRUCTURA FÀBRICA |
| Titol 5 | 02 | PARET DE FÀBRICA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P6126-57WQ | m2 | Paret de tancament recolzada deixada vista de gruix 29 cm, de totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment amb ciment amb escòries de forn alt CEM III i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra (P - 48) | 124,64 | 1,890 | 235,57 |

# PRESSUPOST RESTAURACIÓ



| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 5** | **01.01.03.01.02** | **235,57** |
| Obra | 01 | Pressupost 22061 | |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS | |
| Titol 3 | 03 | ESTRUCTURA | |
| Titol 4 | 02 | LLINDES | |
| Titol 5 | 01 | LLINDES METÀL.LIQUES | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P44A-43FX | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 43) | 4,14 | 614,100 | 2.542,37 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 5** | **01.01.03.02.01** | **2.542,37** |
| Obra | 01 | Pressupost 22061 | |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS | |
| Titol 3 | 04 | COBERTA | |
| Titol 4 | 01 | VENTILACIÓ COBERTA | |
| Titol 5 | 01 | PEÇA ESEPECIAL DE VENTILACIÓ | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P5ZZ4-52J4 | u | Peça especial de ventilació, de ceràmica color variable, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 47) | 43,39 | 5,000 | 216,95 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 5** | **01.01.04.01.01** | **216,95** |
| Obra | 01 | Pressupost 22061 | |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS | |
| Titol 3 | 04 | COBERTA | |
| Titol 4 | 02 | FORMACIÓ COBERTA | |
| Titol 5 | 01 | COBERTA PLANA | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | QAA060 | m² | Coberta plana transitable, no ventilada, amb enrajolat fix, tipus invertida, pendent del 1% al 5%, per a trànsit de vianants públic. FORMACIÓ DE PENDENTS: mitjançant vorada de tremujals, aiguafons i juntes amb mestres de maó ceràmic buit doble i capa de formigó lleuger, de resistència a compressió 2,0 MPa i 690 kg/m³ de densitat, confeccionat en obra amb argila expandida i ciment gris, amb espessor medi de 10 cm; amb capa de regularització de morter de ciment, industrial, M-5 de 2 cm d'espessor, acabat remolinat; IMPERMEABILITZACIÓ: tipus monocapa, no adherida, formada per una làmina impermeabilitzant flexible de PVC-P, (fv), Danopol FV 1,2 Light Grey ´´DANOSA´´, de 1,2 mm d'espessor, amb armadura de vel de fibra de vidre, i amb resistència a la intempèrie, fixada en cavalcaments i vores mitjançant soldadura termoplàstica; CAPA SEPARADORA SOTA IMPERMEABILITZACIÓ: geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, (300 g/m²); AÏLLAMENT TÈRMIC: panell rígid de poliestirè extrudit, de superfície llisa i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 80 mm d'espessor, resistència a compressió >= 700 kPa; CAPA SEPARADORA SOTA PROTECCIÓ: geotèxtil no teixit compost per fibres de polièster unides per tiretes, (200 g/m²); CAPA DE PROTECCIÓ: paviment de rajoles ceràmiques de gres rústic, 20x20 cm col·locades en capa fina amb adhesiu cimentós d'enduriment normal, C1 sense cap característica addicional, color gris, sobre una capa de regularització de morter de | 166,36 | 52,000 | 8.650,72 |

ciment, industrial, M-5, de 4 cm d'espessor, rejuntades amb morter de junts cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abrasió tipus CG 2 W A, color blanc, per junts de 2 a 15 mm. Inclús creuetes de PVC.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'execució i el segellat dels junts ni l'execució d'acabats en les trobades amb paraments i desaigües.
Inclou: Replanteig dels punts singulars. Replanteig dels pendents i traçat de tremujals, aiguafons i juntes. Formació de pendents mitjançant vorada de tremujals, aiguafons i juntes amb mestres de maó. Replè de juntes amb poliestirè expandit. Abocada i reglejat del formigó lleuger fins arribar el nivell de coronació de les mestres. Abocament, estesa i reglejat del morter de regularització. Col·locació de la capa separadora sota impermeabilització. Neteja i preparació de la superfície. Col·locació de perfils de fixació en les vores. Col·locació de la impermeabilització. Col·locació de la capa separadora sota aïllament. Revisió de la superfície base en la que es realitza la fixació de l'aïllament d'acord amb les exigències de la tècnica a emprar. Tall, ajust i col·locació de l'aïllament. Col·locació de la capa separadora sota protecció. Abocat, estès i reglejat del material d'unió o anivellació. Replanteig dels junts del paviment. Replantejament del paviment i faixat de juntes i punts singulars. Col·locació de les rajoles amb junta oberta. Segellat de juntes de paviment i perimètriques. Rejuntat del paviment.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en projecció horitzontal, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, des de les cares interiors dels ampits o plastrons perimetrals que la limiten. (P - 70)

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 5** | **01.01.04.02.01** | **8.650,72** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| Titol 3 | 04 | COBERTA |
| Titol 4 | 03 | ELEMENTS PER A COBERTES |
| Titol 5 | 01 | GOTERÓ ACER GALVANITZAT |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P5ZJ1-52D6 | m | Goteró format per xapa plegada en L d'acer galvanitzat de 10x10mm de 0,5 mm de gruix, col·locada amb peces especials (P - 46) | 85,10 | 25,500 | 2.170,05 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 5** | **01.01.04.03.01** | **2.170,05** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| Titol 3 | 05 | REVESTIMENTS |
| Titol 4 | 01 | PINTAT |
| Titol 5 | 01 | PINTAT PARAMENT VERTICAL |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P89H-4V76 | m2 | Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat (P - 54) | 12,47 | 70,800 | 882,88 |
| 2 | P89H-4V77 | m2 | Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat (P - 55) | 14,06 | 204,000 | 2.868,24 |
| 3 | P89I-4V8T | m2 | Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 56) | 6,95 | 153,000 | 1.063,35 |

# PRESSUPOST RESTAURACIÓ



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | P89I-9999 | m2 | Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. RAL 7035 (P - 57) | 6,95 | 16,000 | 111,20 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 5** | **01.01.05.01.01** | **4.925,67** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| Titol 3 | 05 | REVESTIMENTS |
| Titol 4 | 01 | PINTAT |
| Titol 5 | 02 | RESTAURACIÓ BARANA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P892-4UDA | m2 | Fregat d'òxid, neteja i repintat de barana de fosa amb barrots a 12 cm de separació, amb pintura de partícules metàl·liques, dues capes d'imprimació antioxidant i dues capes d'acabat (P - 52) | 56,77 | 5,812 | 329,95 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 5** | **01.01.05.01.02** | **329,95** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| Titol 3 | 05 | REVESTIMENTS |
| Titol 4 | 01 | PINTAT |
| Titol 5 | 03 | RESTAURACIÓ REIXA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P892-4UDB | m2 | Fregat d'òxid, neteja i repintat de reixa d'acer amb barrots a 12 cm de separació, amb pintura de partícules metàl·liques, dues capes d'imprimació antioxidant i dues capes d'acabat (P - 53) | 52,97 | 1,300 | 68,86 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 5** | **01.01.05.01.03** | **68,86** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| Titol 3 | 05 | REVESTIMENTS |
| Titol 4 | 02 | ARREBOSSAT |
| Titol 5 | 01 | ARREBOSSAT EXTERIOR |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P811-H7RD | m2 | Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç 1:4, elaborat a l'obra remolinat (P - 50) | 36,94 | 249,300 | 9.209,14 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 5** | **01.01.05.02.01** | **9.209,14** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| Titol 3 | 05 | REVESTIMENTS |
| Titol 4 | 02 | ARREBOSSAT |
| Titol 5 | 02 | ARREBOSSAT INTERIOR |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P811-3EK7 | m2 | Arrebossat esquerdejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:0,5:4 (P - 49) | 27,60 | 163,540 | 4.513,70 |

# PRESSUPOST RESTAURACIÓ



**TOTAL Titol 5** **01.01.05.02.02** **4.513,70**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| Titol 3 | 05 | REVESTIMENTS |
| Titol 4 | 03 | TRACTAMENT SUPERFICIAL PEDRA |
| Titol 5 | 01 | NETEJA DE ELEMENT DE PEDRA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P874-HAS2 | m2 | Neteja en sec d'element singular de pedra treballada, amb raig d'aire a pressió, grau de dificultat mitjà, amb la intervenció del conservador-restaurador (P - 51) | 9,23 | 15,300 | 141,22 |

**TOTAL Titol 5** **01.01.05.03.01** **141,22**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| Titol 3 | 06 | PAVIMENTS |
| Titol 4 | 01 | PAVIMENT TECNIC |
| Titol 5 | 01 | PAVIMENT TÈCNIC PER A INTERIORS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P941-AJ62 | m2 | Paviment tècnic interior amb peus regulables i amb travessers d'acer galvanitzat per a una alçària de 20 a 600 mm, llosetes de 60x60 cm i 3,8 cm de gruix amb nucli de fusta aglomerada, acabat superficial de fusta laminada i revestiment inferior d'alumini, classe 3 segons UNE-EN 12825 (P - 59) | 207,69 | 44,500 | 9.242,21 |

**TOTAL Titol 5** **01.01.06.01.01** **9.242,21**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| Titol 3 | 06 | PAVIMENTS |
| Titol 4 | 02 | PAVIMENT HIDRÀULIC |
| Titol 5 | 01 | PAVIMENT HIDRÀULIC INTERIOR |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P9E0-607H | m2 | Col·locació de paviment de rajola de tipus hidràulic sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:8 i beurada de color (P - 60) | 25,62 | 24,500 | 627,69 |

**TOTAL Titol 5** **01.01.06.02.01** **627,69**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| Titol 3 | 06 | PAVIMENTS |
| Titol 4 | 04 | BASES |
| Titol 5 | 01 | BASE PAVIMENT |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P931-10RHF | m3 | Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 58) | 183,68 | 2,067 | 379,67 |

# PRESSUPOST RESTAURACIÓ



| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 5** | **01.01.06.04.01** | **379,67** |
| Obra | 01 | Pressupost 22061 | |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS | |
| Titol 3 | 06 | PAVIMENTS | |
| Titol 4 | 05 | SÒCOL | |
| Titol 5 | 01 | SÒCOL DM | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P9U4-H8J5 | m | Sòcol de fusta de tauler hidròfug de DM de 25 mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 10 cm d´alçària, col·locat amb tacs d´expansió i cargols (P - 61) | 11,76 | 59,000 | 693,84 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 5** | **01.01.06.05.01** | **693,84** |
| Obra | 01 | Pressupost 22061 | |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS | |
| Titol 3 | 07 | PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ | |
| Titol 4 | 01 | BARANES | |
| Titol 5 | 01 | REPARACIÓ BARANA | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PB1G-609E | u | Reparació puntual d'ancoratge metàl·lic de barana a llosana, amb retallats, raspallats i passivats amb 2 capes d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió, de ciment i resines epoxi (P - 65) | 12,56 | 12,000 | 150,72 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 5** | **01.01.07.01.01** | **150,72** |
| Obra | 01 | Pressupost 22061 | |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS | |
| Titol 3 | 07 | PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ | |
| Titol 4 | 01 | BARANES | |
| Titol 5 | 02 | BARANA METÀL.LICA | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PB11-H841 | m | Barana d'acer inoxidable AISI-316, de 80 cm d'alçària, formada per passamà de tub de d 114mm i 3,5 mm de gruix i muntant de platina, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 64) | 225,78 | 25,000 | 5.644,50 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Titol 5** | **01.01.07.01.02** | **5.644,50** |
| Obra | 01 | Pressupost 22061 | |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS | |
| Titol 3 | 07 | PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ | |
| Titol 4 | 03 | REIXA | |
| Titol 5 | 01 | REIXA METÀL.LICA | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PB32-H9MX | m2 | Reixa metàl·lica d'una fulla batent a 180º de ferro forjat, amb marc de platines de 35x10 mm, barrots verticals de 15x15 mm cada 13 cm, barrots horitzontals de 18x18 mm cada 13 cm, barrots verticals passats per forat fet al barrot horitzontal, unions entre barrots i al marc reblonades i platines portants de 35x10 mm, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra (P - 67) | 845,18 | 3,500 | 2.958,13 |

# PRESSUPOST RESTAURACIÓ



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | PB32-H9MÇ | m2 | Reixa metàl·lica de dos fulles batents a 90º de ferro forjat, amb marc de platines de 35x10 mm, barrots verticals de 15x15 mm cada 13 cm, barrots horitzontals de 18x18 mm cada 13 cm, barrots verticals passats per forat fet al barrot horitzontal, unions entre barrots i al marc reblonades i platines portants de 35x10 mm, ancorada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra (P - 66) | 845,18 | 5,200 | 4.394,94 |

**TOTAL Titol 5** **01.01.07.03.01** **7.353,07**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| Titol 3 | 08 | TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES |
| Titol 4 | 01 | PORTES INTERIORS |
| Titol 5 | 01 | PORTES INTERIORS DE FUSTA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | LPM021 | U | Porta interior corredissa per a doble envà amb buit, cega, d'una fulla de 235x159x3,5 cm, de tauler de fibres acabat amb melamina color blanc, amb ànima alveolar de paper kraft; bastiment de base de pi país de 90x35 mm; galzes de MDF, amb revestiment de melamina, color blanc de 90x20 mm; tapajunts de MDF, amb revestiment de melamina, color blanc de 70x10 mm en ambdues cares. Inclús, ferraments de penjar, de tanca i tirador amb maneta per a tancament d'alumini, sèrie bàsica.<br>Inclou: Presentació de la porta. Col·locació de les ferramentes de penjar i guies. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament. Col·locació d'accessoris. Ajustament final. Realització de proves de servei.<br>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 29) | 366,99 | 2,000 | 733,98 |

**TOTAL Titol 5** **01.01.08.01.01** **733,98**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| Titol 3 | 08 | TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES |
| Titol 4 | 01 | PORTES INTERIORS |
| Titol 5 | 02 | PORTES INTERIORS METÀL.LIQUES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAD0-617L | u | Porta de planxa d'acer galvanitzat, una fulla batent, per a un buit d'obra de 215x90 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada (P - 62) | 224,67 | 1,000 | 224,67 |
| 2 | PAD0-H8WN | u | Porta de planxa perforada d'acer de dues fulles batents amb bastiment amb perfil laminat d'acer, per a un buit d´obra de 210x120 cm, amb pany i passadors, col·locada (P - 63) | 399,11 | 1,000 | 399,11 |

**TOTAL Titol 5** **01.01.08.01.02** **623,78**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| Titol 3 | 08 | TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES |
| Titol 4 | 02 | PROTECCIONS SOLARS |
| Titol 5 | 01 | ESTOR |

# PRESSUPOST RESTAURACIÓ

Data: 05/08/24 Pàg.: 10

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | LSE020 | U | Estor enrotllable, de 1600 mm d'amplada i 1600 mm d'altura, amb teixit ignífug enfosquidor, de fibra de vidre sense PVC ni halògens, amb la cara exterior de color blanc i la cara interior de color blanc, accionament manual autoenrotllable, amb molla tensora per a maniobra de recollida; fixat en la paret amb ancoratges mecànics. Inclús ferraments i accessoris.<br>Inclou: Replanteig. Ancoratge al parament dels elements de fixació. Muntatge del estor enrotllable. Muntatge dels accessoris de l'accionament.<br>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 30) | 439,50 | 4,000 | 1.758,00 |

**TOTAL Titol 5** **01.01.08.02.01** **1.758,00**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| Titol 3 | 09 | EQUIPAMENT |
| Titol 4 | 01 | EQUIPAMENT |
| Titol 5 | 01 | RAMPA ACCÈS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | TDB010 | U | Rampa de pujada , de fusta de pi silvestre, tractada en autoclau, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335, acabada amb vernís protector, mides segons planols, amb cargols d'acer galvanitzat, embotida i protegida amb taps de seguretat, fixada a una base de formigó HM-20/P/20/X0. Inclús replanteig, excavació manual del terreny i fixació de l'equipament. Totalment muntada i provada per l'empresa instal·ladora.<br>Inclou: Replanteig. Excavació amb mitjans manuals. Formigonat de la base de recolzament. .<br>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 71) | 5.508,31 | 1,000 | 5.508,31 |

**TOTAL Titol 5** **01.01.09.01.01** **5.508,31**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| Titol 3 | 10 | INSTAL.LACIÓ EVACUACIÓ |
| Titol 4 | 01 | DESGUASSOS I BAIXANTS |
| Titol 5 | 01 | BAIXANT |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PD18-8D5O | m | Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 68) | 27,02 | 12,000 | 324,24 |

**TOTAL Titol 5** **01.01.10.01.01** **324,24**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| Titol 3 | 10 | INSTAL.LACIÓ EVACUACIÓ |

# PRESSUPOST RESTAURACIÓ

Data: 05/08/24 Pàg.: 11

| | | |
|---|---|---|
| Titol 4 | 01 | DESGUASSOS I BAIXANTS |
| Titol 5 | 02 | CONNEXIÓ A XARXA SANEJAMENT |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PD1H-I6TY | u | Connexió de derivació individual de DN=90 mm a col.lector, cavalcament de colzes existents, segellat de juts i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 69) | 23,27 | 2,000 | 46,54 |

**TOTAL Titol 5** **01.01.10.01.02** **46,54**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| Titol 3 | 11 | INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA |
| Titol 4 | 01 | QUADRES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.01.01 | u | Adequació de Quadre General de Distribució existent per a l'alimentació i control dels nous subministraments elèctrics previstos en el present projecte.<br>- Retirada d'elements existents en desús. Inclou adequació del quadre i tapat de forats en carrils.<br>- Subministrament i instal·lació de nova linia per a SQ SALA PROJECCIÓ formada per Diferencial 40 A / 300 mA IV + Magnetotèrmic 25A IV.<br><br>Inclou tots els elements i proteccions necessaris de primera marca, amb contactes auxiliars d'estat, instal·lats en carril DIN o placa de muntatge, amb embarrats o repartidors, bornes, petit material d'instal·lació i tots els circuits i aparellatge identificats i rotulats. Cablejat interior Cca-s1b,d1,a1 amb baixa emissivitat de fums, no propagador de flama i lliure d'halògens; inclou repartidors, pintes, connectors, bornes de entrada i sortida, bornes de connexió groc-verd per a la presa de terres general, i connexionat a la presa de terres. Plaques, suports, armari amb clau, senyalització dels circuits, connexionat dels mateixos, senyalització de risc elèctric a l'exterior del quadre, i ajudes de paleteria pel muntatge. Tot instal·lat, comprovat i en funcionament. Tot segons REBT 2002. (P - 1) | 541,55 | 1,000 | 541,55 |
| 2 | 01.01.02 | u | Subministrament i col·locació de Subquadre Sala Projecció. Situat segons plànols, construit en xapa d'acer de protecció IP-43, contenint al seu interior, degudament connexionats tots els elements indicats en l'esquema uniflar i amb un 20% d'espai de reserva. Tots els elements de protecció de primera marca, formats per un interruptor de control de potència, interruptor general automàtic, interruptors diferencials i magnetotèrmics de tall omnipolar, contactors, guardamotors,... Tot segons esquema unfilar, marca LEGRAND, porta amb pany amb clau, color RAL7035, IP43, resistència al foc segons norma CEI 60695-2-1 750oC/5s, inclosos tots els elements i proteccions que apareixen a l'esquema unifilar, instal·lats en carril DIN o placa de muntatge i deixant una reserva mínima per a futures ampliacions del 20%, amb embarrats o repartidors, bornes, petit material d'instal·lació i tots els circuits i aparellatge identificats i rotulats. Tot instal·lat, comprovat i en funcionament.<br>Inclou repartidors, pintes, cennectors, bornes de entrada i sortida, bornes de connexió groc-verd per a la presa de terres general, i connexionat a la presa de terres. Plaques, suports, armari amb clau senylaització dels circuits, connexionat dels mateixos i ajudes de paleteria pel muntatge. Tot segons REBT 2002. El cablejat serà lliure d'halògens. (P - 2) | 5.241,61 | 1,000 | 5.241,61 |

**TOTAL Titol 4** **01.01.11.01** **5.783,16**

# PRESSUPOST RESTAURACIÓ



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| Titol 3 | 11 | INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA |
| Titol 4 | 02 | CABLEJAT |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.02.01 | m | Subministrament i muntatge de conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6 / 1 kV, Cca-s1b,d1,a1 amb baixa emissivitat de fums, pentapolar de secció 5x10 mm2, no propagador de flama i lliure d'halògens. Col·locat en safata, tub corrugat o tub rígid de PVC de diàmetre corresponent.<br>Inclou p.p. de connexió d'element final, caixes de registre, tub rígid o flexible corrugat de PVC, de diàmetre nominal corresponent i accessoris per a la seva instal·lació.<br>(P - 3) | 16,59 | 115,000 | 1.907,85 |
| 2 | 01.02.02 | m | Subministrament i muntatge de conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6 / 1 kV, Cca-s1b,d1,a1 amb baixa emissivitat de fums, pentapolar de secció 5x4 mm2, no propagador de flama i lliure d'halògens. Col·locat en safata, tub corrugat o tub rígid de PVC de diàmetre corresponent.<br>Inclou p.p. de connexió d'element final, caixes de registre, tub rígid o flexible corrugat de PVC, de diàmetre nominal corresponent i accessoris per a la seva instal·lació.<br>(P - 4) | 7,80 | 15,000 | 117,00 |
| 3 | 01.02.03 | m | Subministrament i muntatge de conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6 / 1 kV, Cca-s1b,d1,a1 amb baixa emissivitat de fums, tripolar de secció 3x2,5 mm2, no propagador de flama i lliure d'halògens. Col·locat en safata, tub corrugat o tub rígid de PVC de diàmetre corresponent.<br>Inclou p.p. de connexió d'element final, caixes de registre, tub rígid o flexible corrugat de PVC, de diàmetre nominal corresponent i accessoris per a la seva instal·lació. (P - 5) | 4,13 | 550,000 | 2.271,50 |
| 4 | 01.02.04 | m | Subministrament i instal·lació de safata metàl·lica cega de xapa d'acer, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de parament horitzontal amb elements de suport. Marca Pemsa model Pemsaband Ciega o similar equivalent.<br>Inclou p.p. d'accessoris de suport i fixació, tapa cega en punts accessibles, elements d'acabat i connexió a presa de terra. (P - 6) | 49,87 | 23,000 | 1.147,01 |
| 5 | 01.02.05 | m | Subministrament i muntatge de tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment.<br>Inlclou pp de peces especials, suports, connexions a caixes, grapes, qualsevol altre element necessari per la seva correcta col·locació i connexió a presa de terra. (P - 7) | 11,15 | 115,000 | 1.282,25 |

**TOTAL Titol 4** **01.01.11.02** **6.725,61**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| Titol 3 | 11 | INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA |
| Titol 4 | 03 | MECANISMES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.03.01 | u | Subministrament i muntatge de conjunt de preses elèctriques i veu i dades d'encastar format per:<br>4 endolls schuko 2p+t 16A color blanc<br>2 preses RJ45 amb presa tipus AMP inclosa cat 6a Leviton model Atlas-X1 6AUJK-SE6 o equivalent<br>Incloent caixa per 6 elements Simon CIMA 500.<br>Mecanismes Simon 27 play o JUNG LS990 i color a definir per la direcció facultativa. Totalment muntat, connexionat i en funcionament. | 122,21 | 3,000 | 366,63 |

# PRESSUPOST RESTAURACIÓ



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Inclou p.p. de cable, tub i accessoris per a la seva instal·lació. (P - 8) | | | |
| 2 | 01.03.02 | u | Subministrament, col·locació i instal·lació de presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P + T), 16 A 250 V, amb tapa i marc.<br>Simon 27 Play i color a definir per la direcció facultativa. Totalment muntat, connexionat i en funcionament. Inclou p.p. de cable, tub i accessoris per a la seva instal·lació. (P - 9) | 13,10 | 16,000 | 209,60 |
| 3 | 01.03.03 | u | Subministrament, col·locació i instal·lació d'interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tecla, tapa i marc, preu alt.<br>Simon 27 Play i color a definir per la direcció facultativa. Totalment muntat, connexionat i en funcionament. Inclou p.p. de cable, tub i accessoris per a la seva instal·lació. (P - 10) | 12,62 | 5,000 | 63,10 |
| 4 | 01.03.04 | u | Subministrament, col·locació i instal·lació de caixa de mecanismes, per a un element, preu alt. Marca, model i color a definir per la direcció facultativa.<br>Totalment muntada, connexionada i en funcionament. Inclou p.p. de cable, tub i accessoris per a la seva instal·lació.<br>(P - 11) | 1,90 | 21,000 | 39,90 |

**TOTAL Titol 4** **01.01.11.03** **679,23**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| Titol 3 | 11 | INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA |
| Titol 4 | 04 | ENLLUMENAT |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 01.04.01 | u | Subministrament, col·locació i instal·lació de lluminària d'emergència i senyalització rectangular amb difusor de policarbonat i cos d'ABS, amb làmpada LED i làmpada de senyalització, flux aproximat de 400 lúmens i 1 hora d'autonomia, amb un grau de protecció IP 423, col·locat superficialment o encastat, tipus Hydra LD N8 de Daisalux o equivalent.Totalment muntada, connexionada i en funcionament.<br>Inclou p.p. d'accessoris per a la seva instal·lació segons muntatge i fomació de punt de llum. (P - 12) | 110,11 | 6,000 | 660,66 |

**TOTAL Titol 4** **01.01.11.04** **660,66**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| Titol 3 | 12 | INSTAL.LACIÓ DE VEU I DADES |
| Titol 4 | 01 | INSTAL.LACIÓ DE VEU I DADES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 02.02 | u | Subministrament i col·locació d'armari metàl·lic per a sistemes de transmissió de veu, dades i imatge,amb bastidor tipus rack 19´´, de 9 unitats d'alçària, de 600 x 600 x 6000 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat<br>Inclos ventiladors en part superior, regleta d'endolls interior, 1 safata, passacables i altres accessoris pel muntatge dels elements previstos. (P - 14) | 440,49 | 1,000 | 440,49 |
| 2 | 02.03 | u | Regleta amb 9 bases schucko 2P+T de 10/16 A i 230 V, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, i muntatge horitzontal, col·locada (P - 15) | 108,29 | 1,000 | 108,29 |
| 3 | 02.04 | u | Panell amb 24 connectors RJ45 categoria 6a U/UTP integrats, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, fixat mecànicament Totalment muntat, etiquetat, connexionat i en funcionament. Inclou p.p. de cable, tub, suports i accessoris per a la seva instal·lació. (P - 16) | 326,43 | 1,000 | 326,43 |

# PRESSUPOST RESTAURACIÓ

Data: 05/08/24 Pàg.: 14

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 02.05 | u | Panell guiacable 19" enracable. panell per a la distribució del cablejat (P - 17) | 48,80 | 3,000 | 146,40 |
| 5 | 02.06 | u | Safata extraïble de xapa d'acer per a armari de comunicacions rack 19´´, sistema de fixació frontal i posterior sobre el bastidor, d'1 unitat d'alçària, per a una càrrega màxima de 25 kg i una fondària de 800 mm, fixada mecànicament (P - 18) | 115,63 | 1,000 | 115,63 |
| 6 | 02.07 | u | Commutador (switch) de 24 ports 10/100/1000 Mbps, no gestionable, per a armari tipus rack 19", amb alimentació a 240V, col.locat i connectat (P - 19) | 372,64 | 1,000 | 372,64 |
| 7 | 02.08 | u | Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, encastada (P - 20) | 20,30 | 6,000 | 121,80 |
| 8 | 02.10 | u | Subministrament i instal·lació de presa multimèdia de tipus universal amb connector HDMI, amb caixa, tapa i marc.<br>Totalment muntada, connexionada i en funcionament. Inclou p.p. de cable, tub i accessoris per a la seva instal·lació. (P - 22) | 32,61 | 1,000 | 32,61 |
| 9 | 02.01 | m | Subministrament i muntatge de cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador d'incendi segons UNE-EN 50.265, i classificació Cca-s1b,d1,a1col·locat sota tub o canal.<br>Inclou p.p. d'elements necessaris per a la connexió d'element final, tub rígid o flexible corrugat de PVC, de diàmetre nominal corresponent i accessoris per a la seva instal·lació. (P - 13) | 2,13 | 172,500 | 367,43 |
| 10 | 02.09 | u | Subministrament i instal·lació de cable RJ45 - RJ45 Cat 6a UTP. Color i longitud segons especificacions del client.<br>Totalment muntat, connexionat i en funcionament. Inclou p.p. de cable, tub i accessoris per a la seva instal·lació.<br>(P - 21) | 9,80 | 10,000 | 98,00 |
| 11 | 02.11 | m | Subministrament i muntatge de Cable HDMI de 10 m de classificació Plenum, cable HDMI 4K d'alta velocitat amb Ethernet, 4K30Hz UHD, 10,2 Gbps, HDCP 1.4, cable de pantalla HDMI 1.4 a Wall Plenum, cable d'ordinador HDMI a HDMI a TV<br>Col·locat en safata, tub corrugat o tub rígid de PVC de diàmetre corresponent.Inclou p.p. de connexió d'element final, caixes de registre i accessoris per a la seva instal·lació.<br>(P - 23) | 20,10 | 28,750 | 577,88 |
| 12 | 02.12 | pa | Connexió de nou rack a xarxa existent de veu i dades. (P - 24) | 670,00 | 1,000 | 670,00 |

**TOTAL Titol 4** **01.01.12.01** **3.377,60**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost 22061 |
| Capítol | 01 | PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS |
| Titol 3 | 13 | INSTAL.LACIÓ CONTRA INCENDIS |
| Titol 4 | 01 | INSTAL.LACIÓ CONTRA INCENDIS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 03.04 | u | Subministrament i instal·lació de placa de senyalització interior per a indicació de via d'evacuació, amb unes mesures de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE i DIN, fixada mecànicament. (P - 28) | 25,02 | 5,000 | 125,10 |
| 2 | 03.03 | u | Subministrament i instal·lació de placa de senyalització interior per a indicació de Extintor, amb unes mesures de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE i DIN, fixada mecànicament. (P - 27) | 25,02 | 3,000 | 75,06 |
| 3 | 03.01 | u | Subministrament i instal·lació d'extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, eficàcia 21A-113B.<br>Col·locat en armari o penjat. Inclou suports en cas necessari.<br><br>(P - 25) | 58,34 | 2,000 | 116,68 |

# PRESSUPOST RESTAURACIÓ



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 03.02 | u | Subministrament i instal·lació d'extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat.<br>Col·locat en armari o penjat. Inclou suports en cas necessari.<br>(P - 26) | 123,96 | 1,000 | 123,96 |
| **TOTAL** | **Titol 4** | | **01.01.13.01** | | | **440,80** |

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE REHABILITACIÓ SOSTENIBLE



| | | |
|---|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... | | 75.999,83 |
| | **Subtotal** | 75.999,83 |
| 6 % SOBRE 75.999,83..... | | 4.559,99 |
| 13 % SOBRE 75.999,83..... | | 9.879,98 |
| 21 % IVA SOBRE 90.439,80..... | | 18.992,36 |
| **TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE** | € | 109.432,16 |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( CENT NOU MIL QUATRE-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS )

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE RESTAURACIÓ



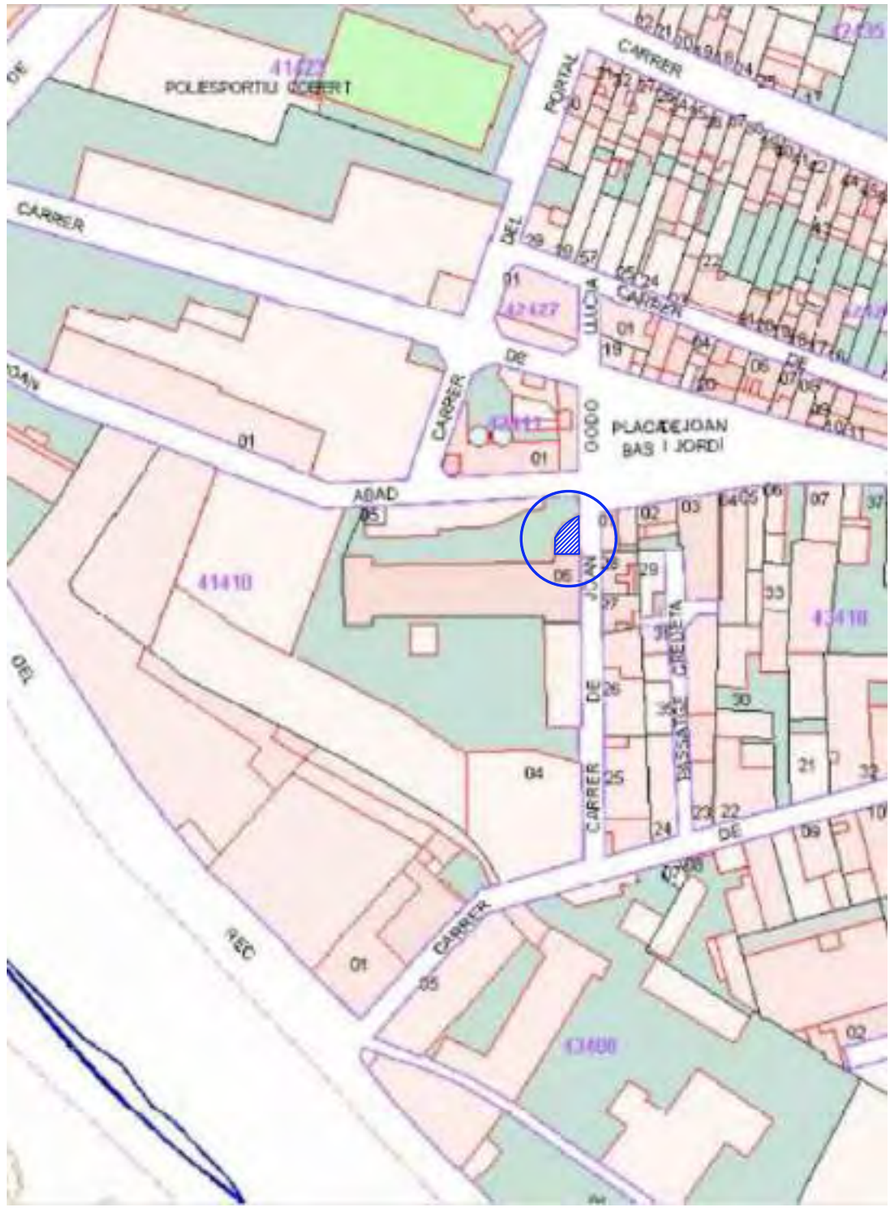
| | | |
|---|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... | | 135.206,29 |
| 13 % SOBRE 135.206,29..... | | 17.576,82 |
| 6 % SOBRE 135.206,29..... | | 8.112,38 |
| | **Subtotal** | 160.895,49 |
| Control Qualitat..... | | 4.144,63 |
| Seguretat i salut..... | | 1.363,11 |
| 21 % IVA SOBRE 166.403,23..... | | 34.944,68 |
| **TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE** | € | 201.347,91 |

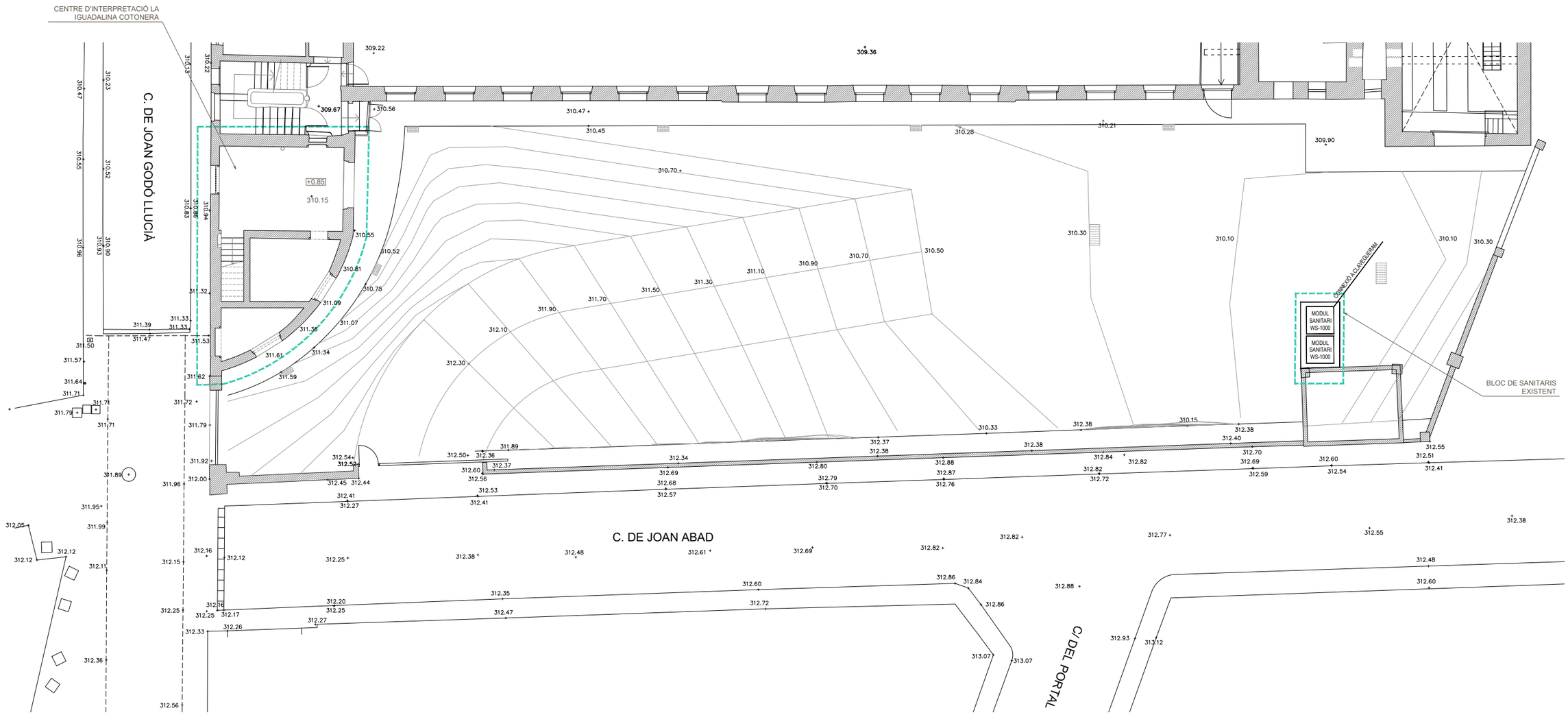
Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( DOS-CENTS UN MIL TRES-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS )

# 7. Plànols

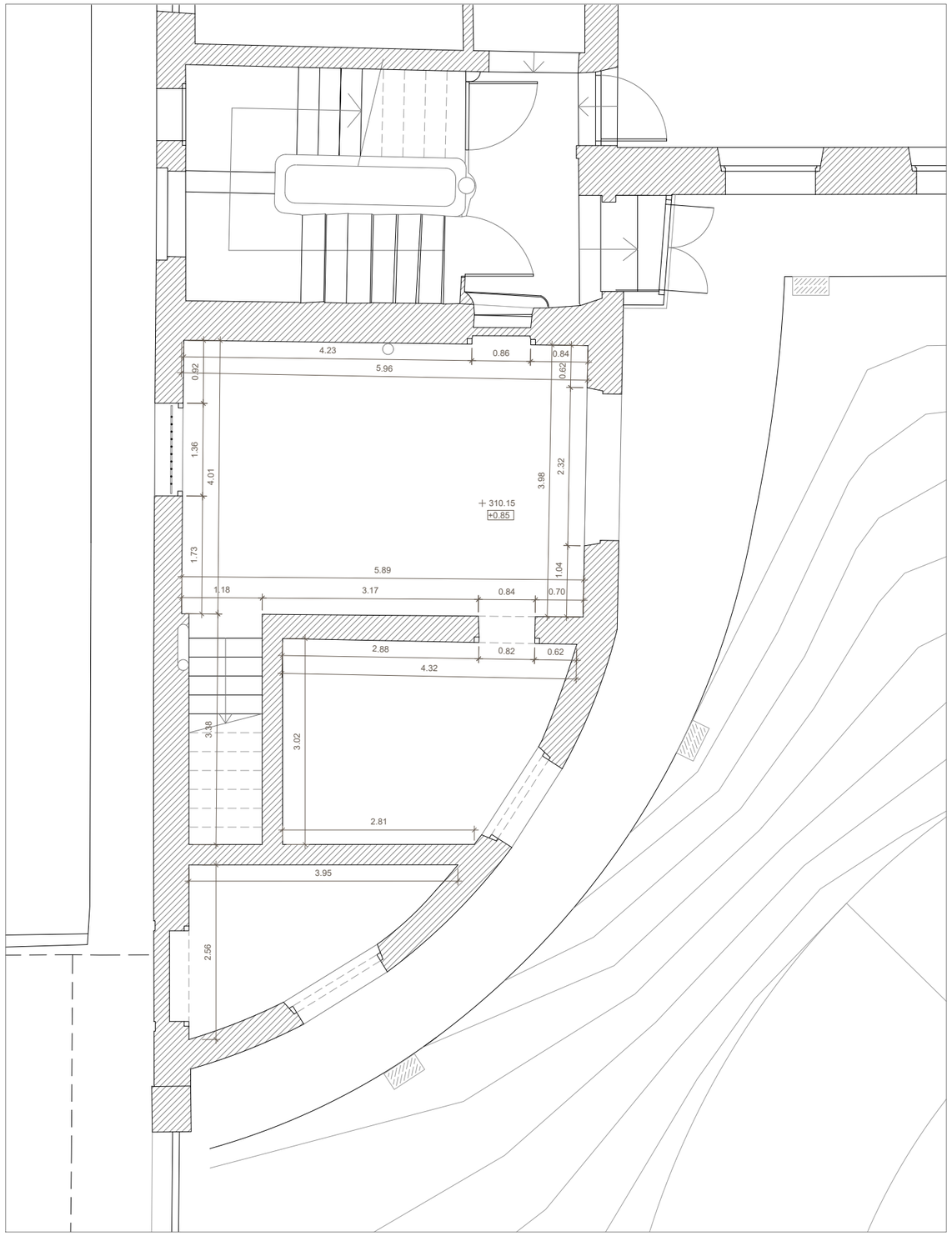
ORTOFOTO 2024 (C)ICGC


POLIESPORTIU COBERT
CARRER
PORTAL
DEL
CARRER
LLUCIA
CARRER
PLAÇA JOAN
BAS I JORDI
AGAD
41410
CARRER
CARRER
CARRER

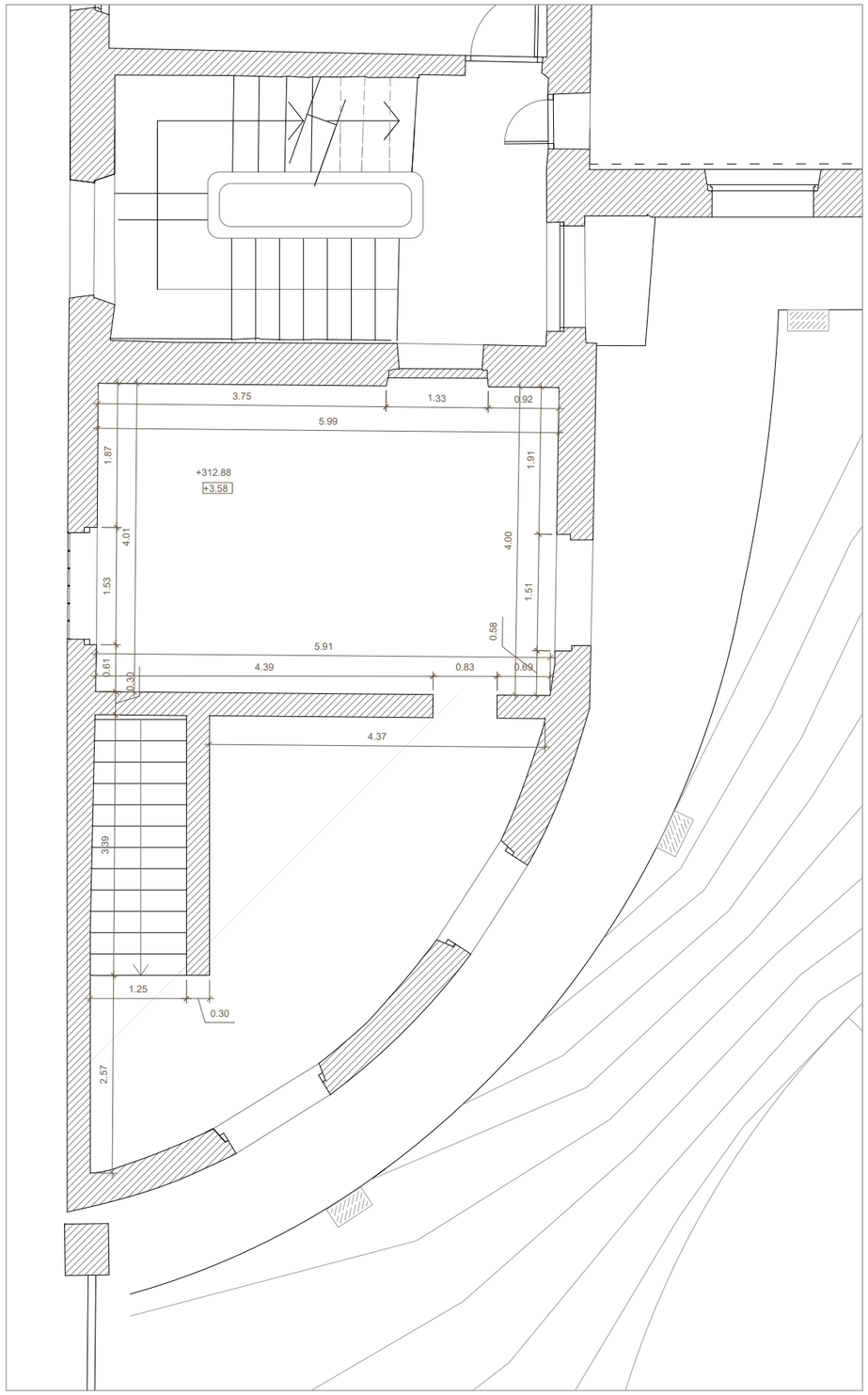



N

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament d'Igualada<br>Servei de Projectes d'Obres | Projecte<br>LA IGUALADINA COTONERA<br>CENTRE D'INTERPRETACIÓ | Expedient<br>22061<br>Data<br>JULIOL 2024 | Arquitecte:<br>Antoni Vilanova i Olmedas<br>Col·laboradors:<br>Crespiera Simó Diagonal Arquitectura s.l.p | Escala<br>1/ 200<br>Núm plànol<br>**EA.01** | Plànol<br>**PROJECTE EXCUTIU**<br>ESTAT ACTUAL<br>PLANTA DE CONJUNT |




PLANTA BAIXA




PLANTA ALTELL

N

Ajuntament d'Igualada
Servei de Projectes d'Obres

Projecte
LA IGUALADINA COTONERA
CENTRE D'INTERPRETACIÓ

Expedient
22061

Data
JULIOL 2024

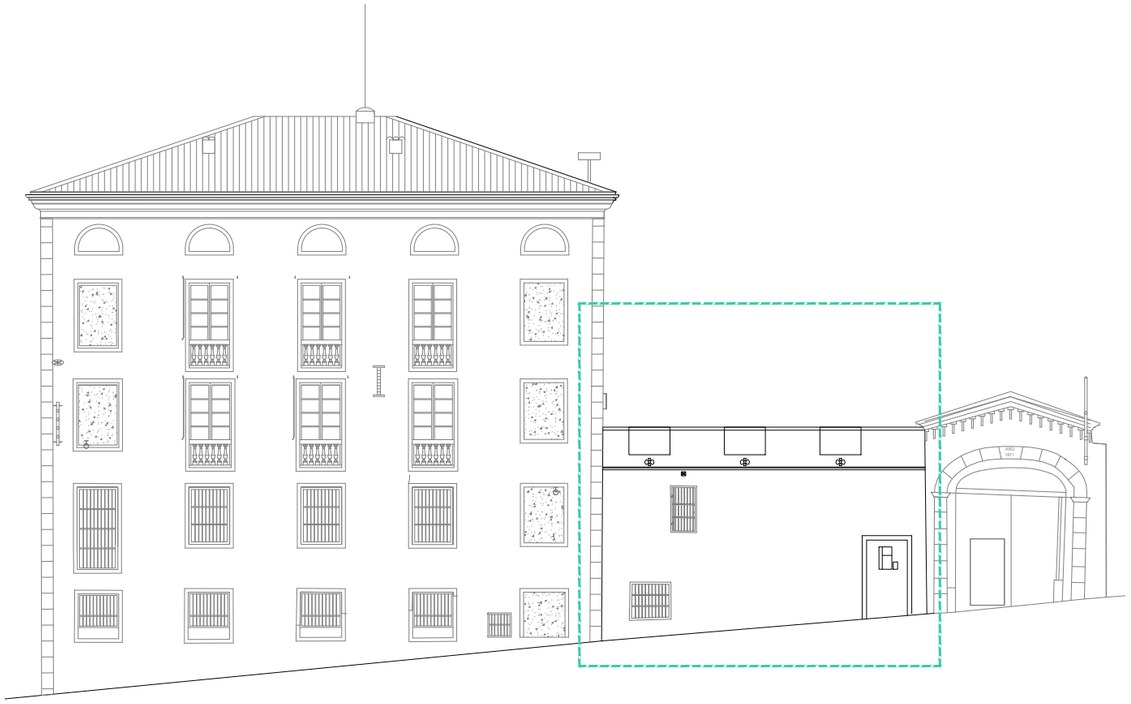
Arquitecte:
Antoni Vilanova i Olmedas

Col·laboradors:
Crespiera Simó Diagonal Arquitectura s.l.p

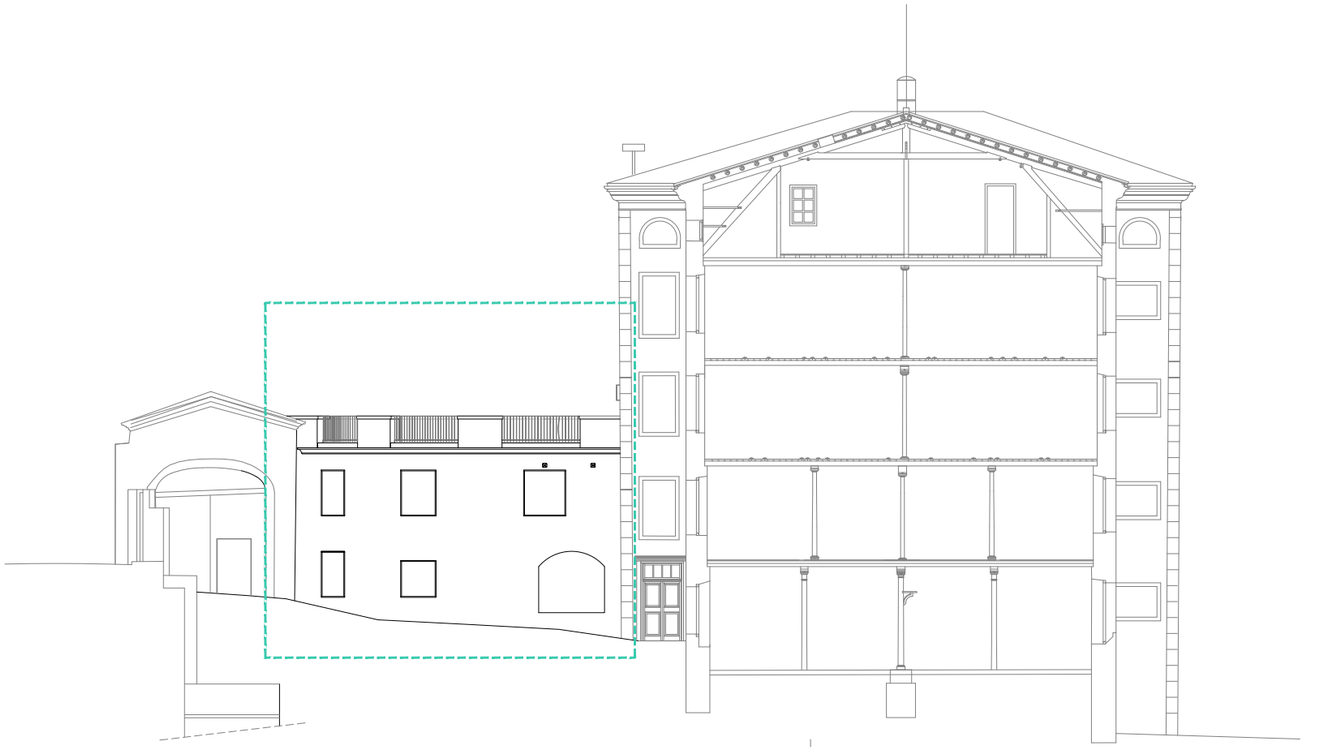
Escala
1/ 75

Núm plànol
**EA.02**

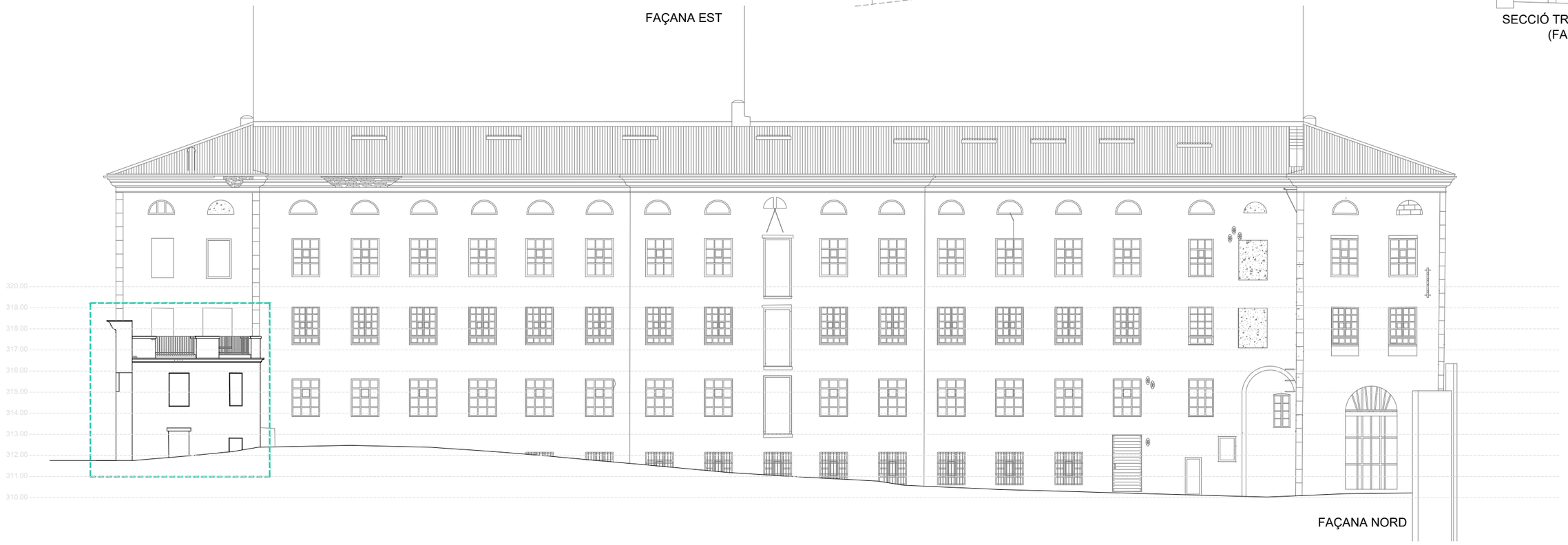
Plànol
**PROJECTE EXCUTIU**
ESTAT ACTUAL
PLANTA BAIXA - PLANTA ALTELL



FAÇANA EST



SECCIÓ TRANSVERSAL
(FAÇANA OEST)




FAÇANA NORD

Ajuntament d'Igualada
Servei de Projectes d'Obres

Projecte
LA IGUALADINA COTONERA
CENTRE D'INTERPRETACIÓ

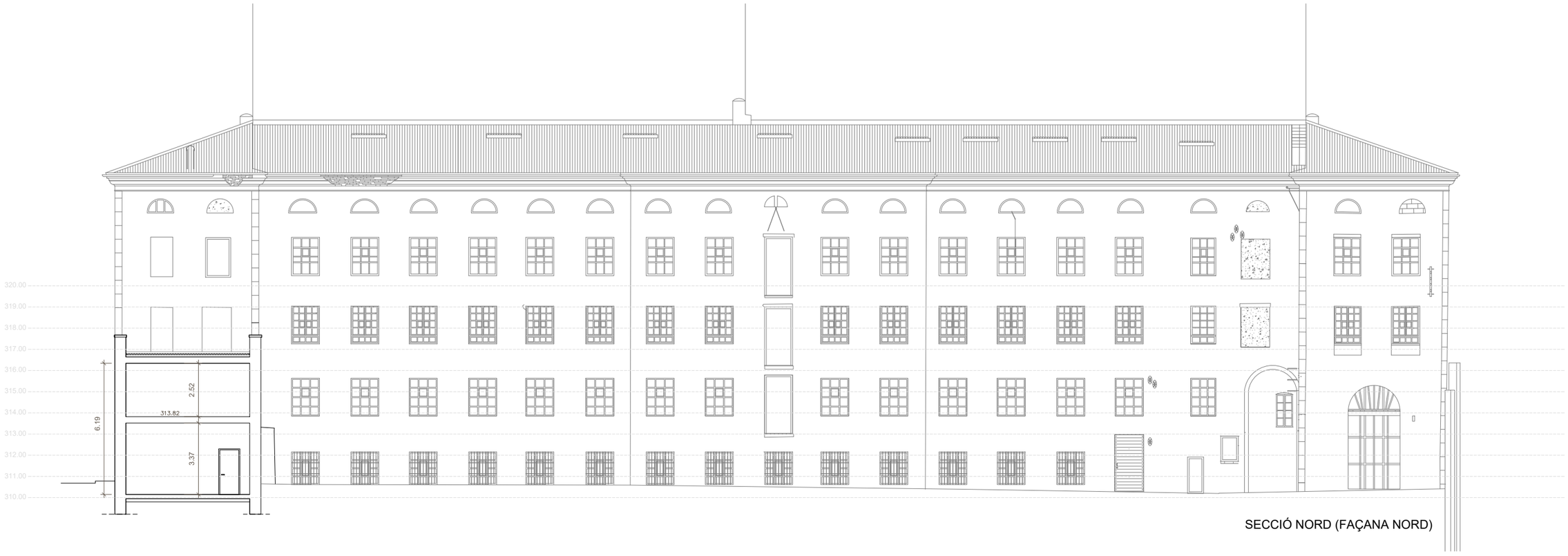
Expedient 22061
Data JULIOL 2024

Arquitecte:
Antoni Vilanova i Olmedas

Col·laboradors:
Crespiera Simó Diagonal Arquitectura s.l.p

Escala 1/ 200
Núm plànol **EA.03**

Plànol
**PROJECTE EXCUTIU**
ESTAT ACTUAL
FAÇANES I SECCIONS DE CONJUNT




SECCIÓ NORD (FAÇANA NORD)

Ajuntament d'Igualada
Servei de Projectes d'Obres

Projecte
LA IGUALADINA COTONERA
CENTRE D'INTERPRETACIÓ

Expedient
22061

Data
JULIOL 2024

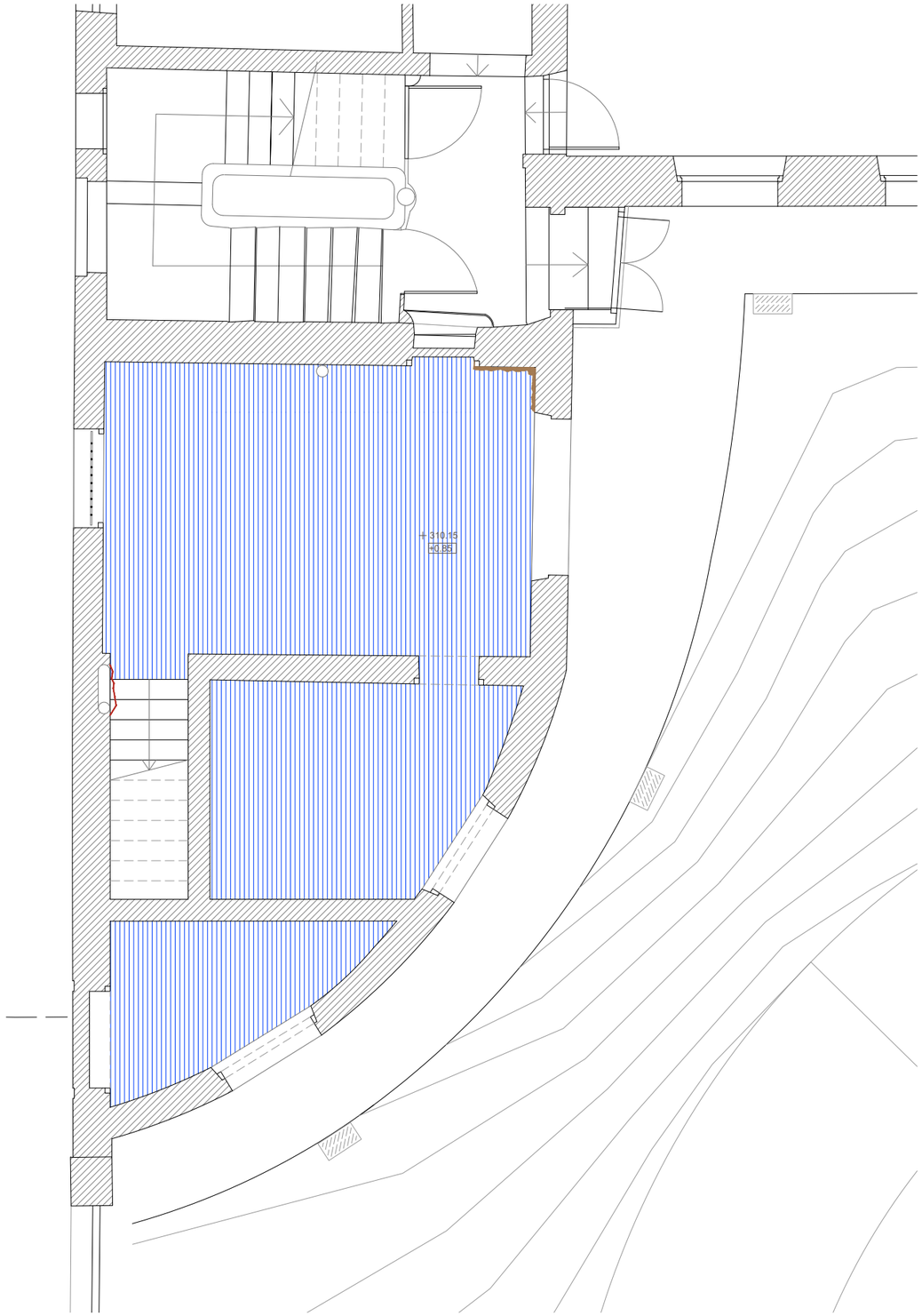
Arquitecte:
Antoni Vilanova i Olmedas

Col·laboradors:
Crespiera Simó Diagonal Arquitectura s.l.p

Escala
1/ 200

Núm plànol
**EA.04**

Plànol
**PROJECTE EXCUTIU**
ESTAT ACTUAL
FAÇANES I SECCIONS DE CONJUNT




PLANTA BAIXA

Pèrdua de fals sostre

Despreniment de revestiment

Pèrdua de fusteries

Despreniment de revestiment

Pèrdua de paviment

Deterioament de bigues de fusta

Pèrdua de fals sostre

Despreniment de revestiment

Despreniment de revestiment

Accés tapiat

Pèrdua de paviment

Deterioament de bigues de fusta

Pèrdua de fals sostre

Despreniment de revestiment

Pèrdua de paviment

Deterioament de bigues de fusta

Pèrdua de fals sostre

Despreniment de revestiment

Pèrdua de paviment

LLEGENDA

- FISSURES / ESQUERDES
- DEFORMACIONS
- EROSIÓ SUPERFICIAL
- EROSIÓ EN JUNTES
- DESPRENIMENT DE REVESTIMENT
- PÈRDUA DE MATERIAL
- REPARACIONS AMB MORTER
- EFLORESCÈNCIES
- TAQUES HUMITATS
- BRUTÍCIA
- TAQUES PINTURA
- EXCREMENTS AUS
- PLANTES
- DEGRADACIÓ PINTURA
- OXIDACIÓ SUPERFICIAL
- OXIDACIÓ INTENSA
- VIDRIERA TRENCADA
- PATOLOGIA ESTRUCTURAL
- SUBSTITUCIÓ DE ELEMENT ORIGINAL
- INACCESSIBLE

N

Ajuntament d'Igualada
Servei de Projectes d'Obres

Projecte
LA IGUALADINA COTONERA
CENTRE D'INTERPRETACIÓ

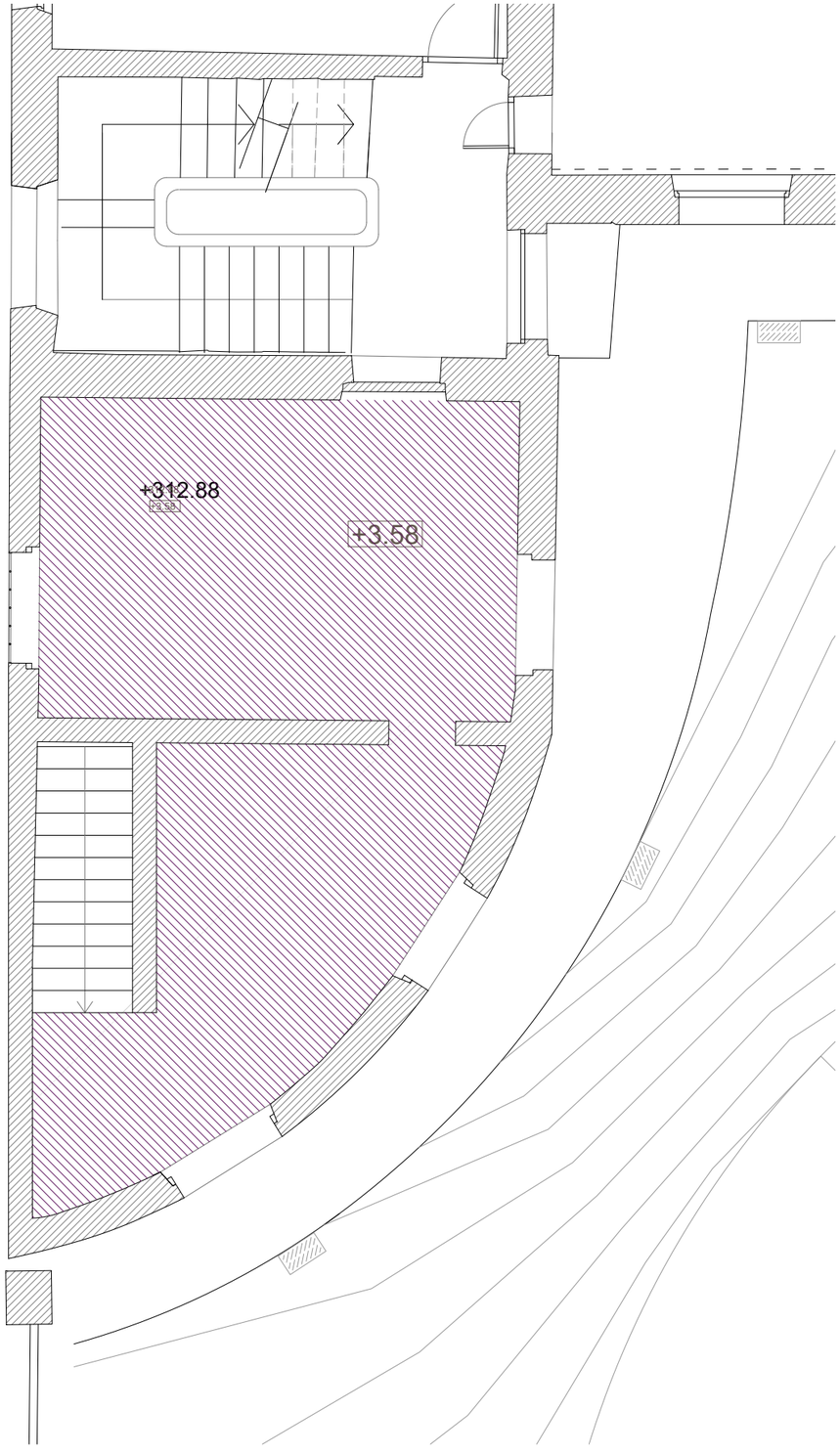
Expedient 22061
Data JULIOL 2024

Arquitecte:
Antoni Vilanova i Olmedas

Col·laboradors:
Crespiera Simó Diagonal Arquitectura s.l.p

Escala 1/ 75
Núm plànol **EL.01**

Plànol
**PROJECTE EXCUTIU**
LESIONS
PLANTA BAIXA




PLANTA ALTELL

Deformació del forjat

Despreniment de revestiment

Pèrdua de fusteries

Brutícia

Instal·lacions en desús

Deformació del mur

Despreniment de revestiment

Pèrdua total de secció de forjat

Deterioament de bigues de fusta

Tapiat d'accés

Deterioament de bigues de fusta

Pèrdua de fusteries

Deterioament de bigues de fusta

Pèrdua de fals sostre

Despreniment de revestiment

Accés tapiat

Pèrdua de paviment

Pèrdua de fals sostre

Deterioament de bigues de fusta

Despreniment de revestiment

Pèrdua de fusteries

Deterioament escales

Despreniment de revestiment

Brutícia

LLEGENDA

- FISSURES / ESQUERDES
- DEFORMACIONS
- EROSIÓ SUPERFICIAL
- EROSIÓ EN JUNTES
- DESPRENIMENT DE REVESTIMENT
- PÈRDUA DE MATERIAL
- REPARACIONS AMB MORTER
- EFLORESCÈNCIES
- TAQUES HUMITATS
- BRUTÍCIA
- TAQUES PINTURA
- EXCREMENTS AUS
- PLANTES
- DEGRADACIÓ PINTURA
- OXIDACIÓ SUPERFICIAL
- OXIDACIÓ INTENSA
- VIDRIERA TRENCADA
- PATOLOGIA ESTRUCTURAL
- SUBSTITUCIÓ DE ELEMENT ORIGINAL
- INACCESSIBLE

N

Ajuntament d'Igualada
Servei de Projectes d'Obres

Projecte
LA IGUALADINA COTONERA
CENTRE D'INTERPRETACIÓ

Expedient
22061

Data
JULIOL 2024

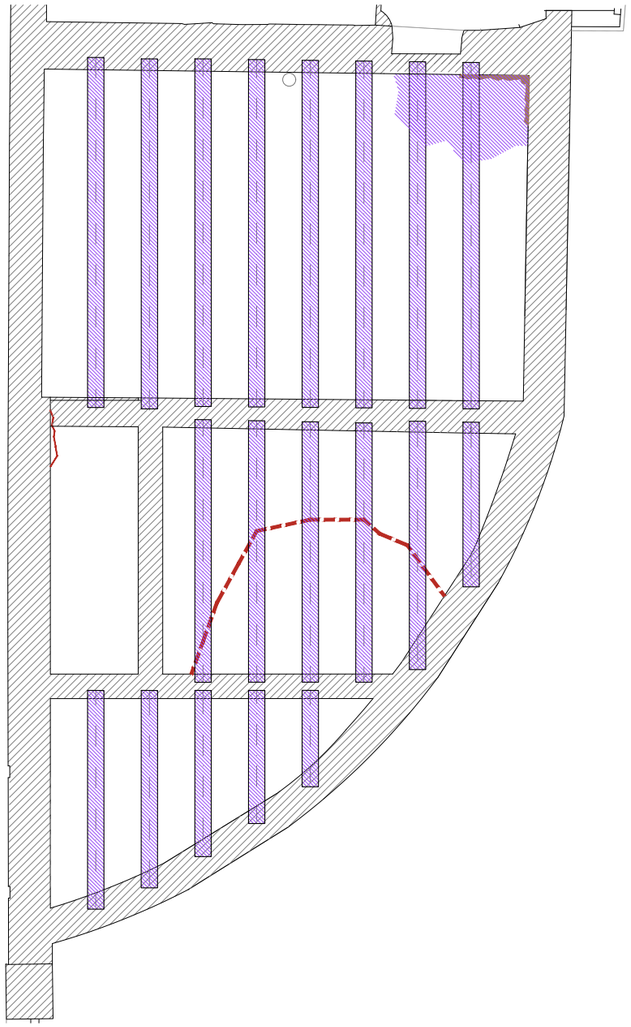
Arquitecte:
Antoni Vilanova i Olmedas

Col·laboradors:
Crespiera Simó Diagonal Arquitectura s.l.p

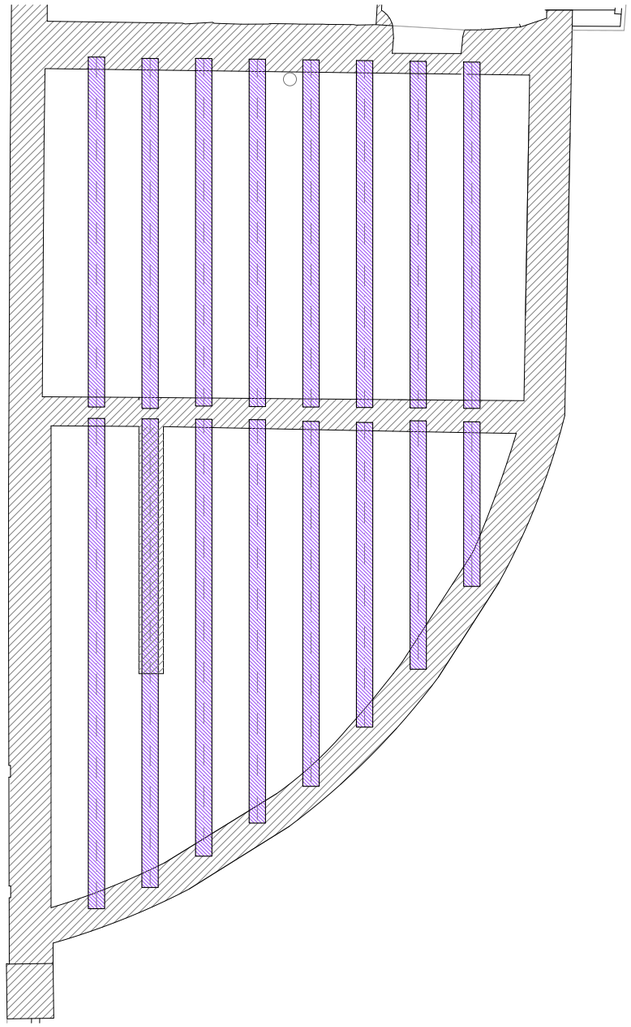
Escala
1/ 75

Núm plànol
**EL.02**

Plànol
**PROJECTE EXCUTIU**
LESIONS
PLANTA ALTELL



SOSTRE PLANTA BAIXA



SOSTRE PLANTA ALTELL

LLEGENDA

- FISSURES / ESQUERDES
- DEFORMACIONS
- EROSIÓ SUPERFICIAL
- EROSIÓ EN JUNTES
- DESPRENIMENT DE REVESTIMENT
- PÈRDUA DE MATERIAL
- REPARACIONS AMB MORTER
- EFLORESCÈNCIES
- TAQUES HUMITATS
- BRUTÍCIA
- TAQUES PINTURA
- EXCREMENTS AUS
- PLANTES
- DEGRADACIÓ PINTURA
- OXIDACIÓ SUPERFICIAL
- OXIDACIÓ INTENSA
- VIDRIERA TRENCADA
- PATOLOGIA ESTRUCTURAL
- SUBSTITUCIÓ DE ELEMENT ORIGINAL
- INACCESSIBLE

N

Ajuntament d'Igualada
Servei de Projectes d'Obres

Projecte
LA IGUALADINA COTONERA
CENTRE D'INTERPRETACIÓ

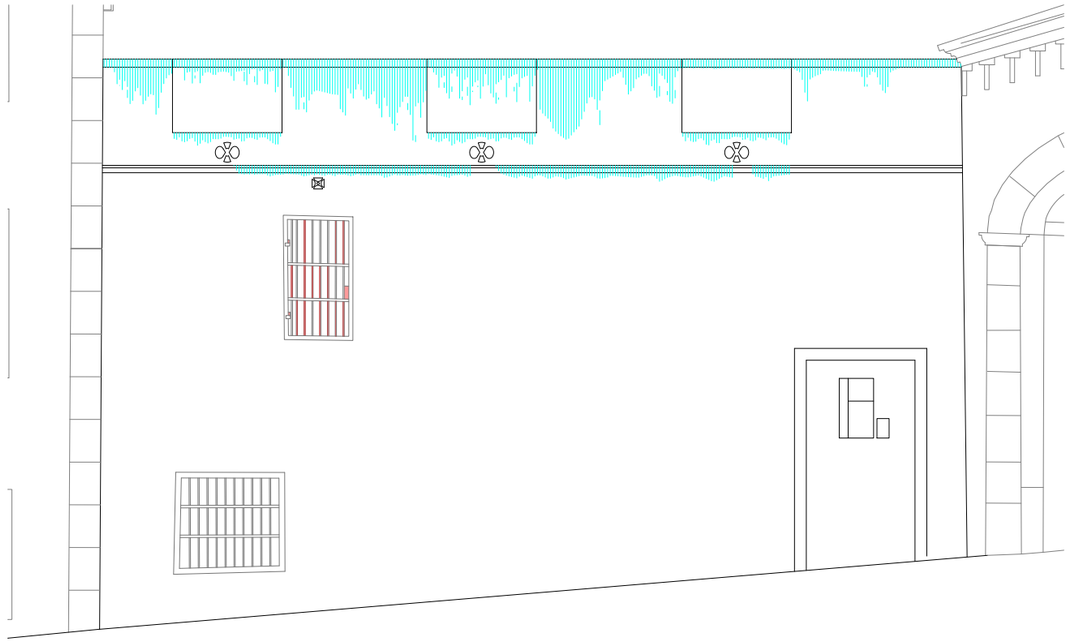
Expedient 22061
Data JULIOL 2024

Arquitecte:
Antoni Vilanova i Olmedas

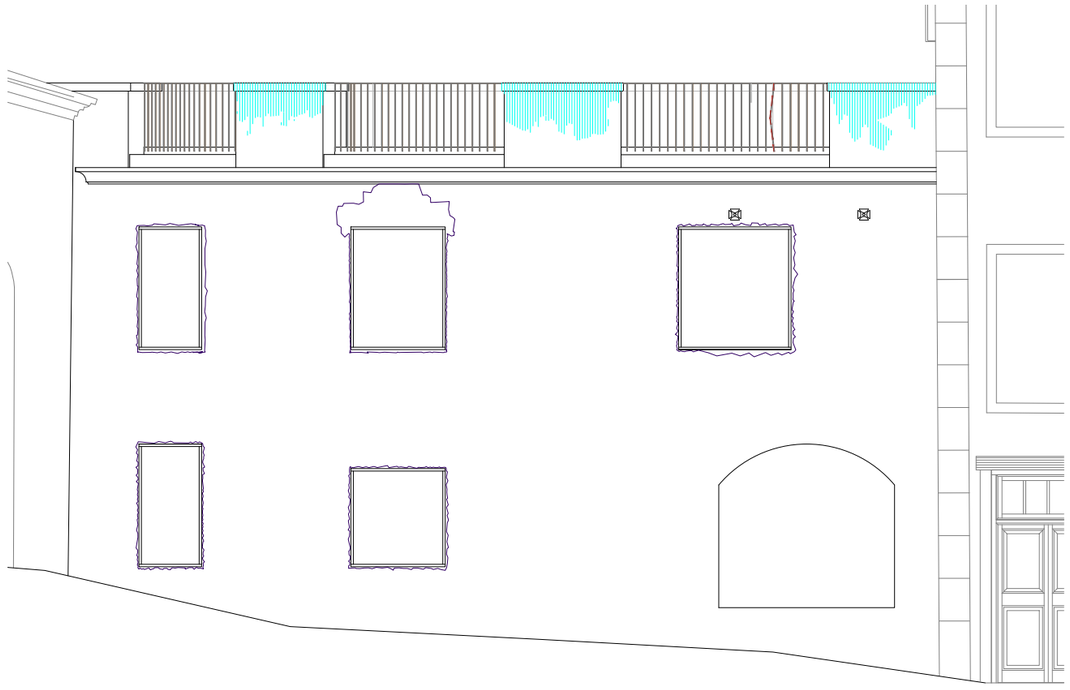
Col·laboradors:
Crespiera Simó Diagonal Arquitectura s.l.p

Escala 1/ 75
Núm plànol **EL.03**

Plànol
**PROJECTE EXCUTIU**
LESIONS
SOSTRE P. BAIXA - SOSTRE P. ALTELL



FAÇANA EST



FAÇANA OEST

LLEGENDA

- FISSURES / ESQUERDES
- DEFORMACIONS
- EROSIÓ SUPERFICIAL
- EROSIÓ EN JUNTES
- DESPRENIMENT DE REVESTIMENT
- PÈRDUA DE MATERIAL
- REPARACIONS AMB MORTER
- EFLORESCÈNCIES
- TAQUES HUMITATS
- BRUTÍCIA
- TAQUES PINTURA
- EXCREMENTS AUS
- PLANTES
- DEGRADACIÓ PINTURA
- OXIDACIÓ SUPERFICIAL
- OXIDACIÓ INTENSA
- VIDRIERA TRENCADA
- PATOLOGIA ESTRUCTURAL
- SUBSTITUCIÓ DE ELEMENT ORIGINAL
- INACCESSIBLE

Ajuntament d'Igualada
Servei de Projectes d'Obres

Projecte
LA IGUALADINA COTONERA
CENTRE D'INTERPRETACIÓ

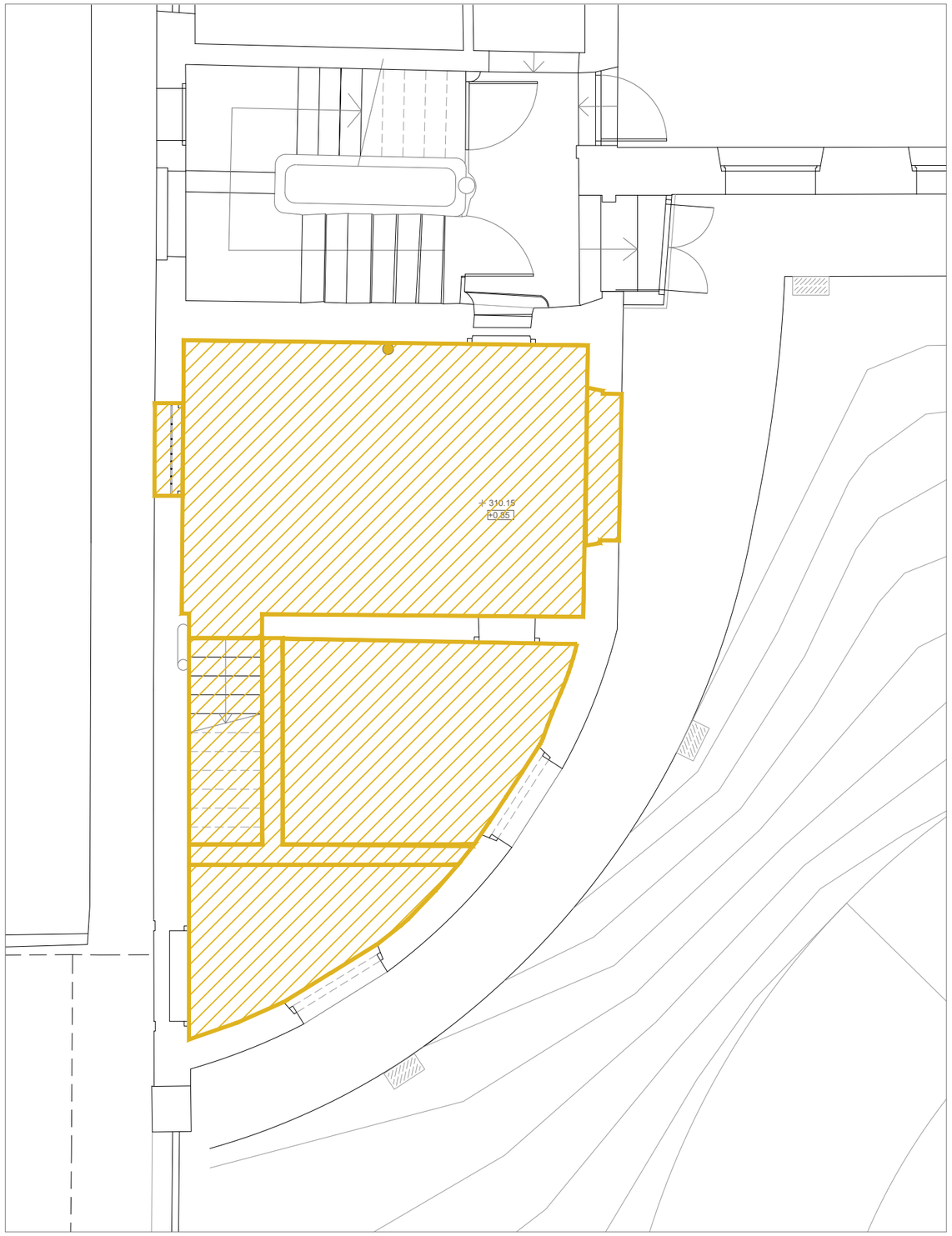
Expedient 22061
Data JULIOL 2024

Arquitecte:
Antoni Vilanova i Olmedas

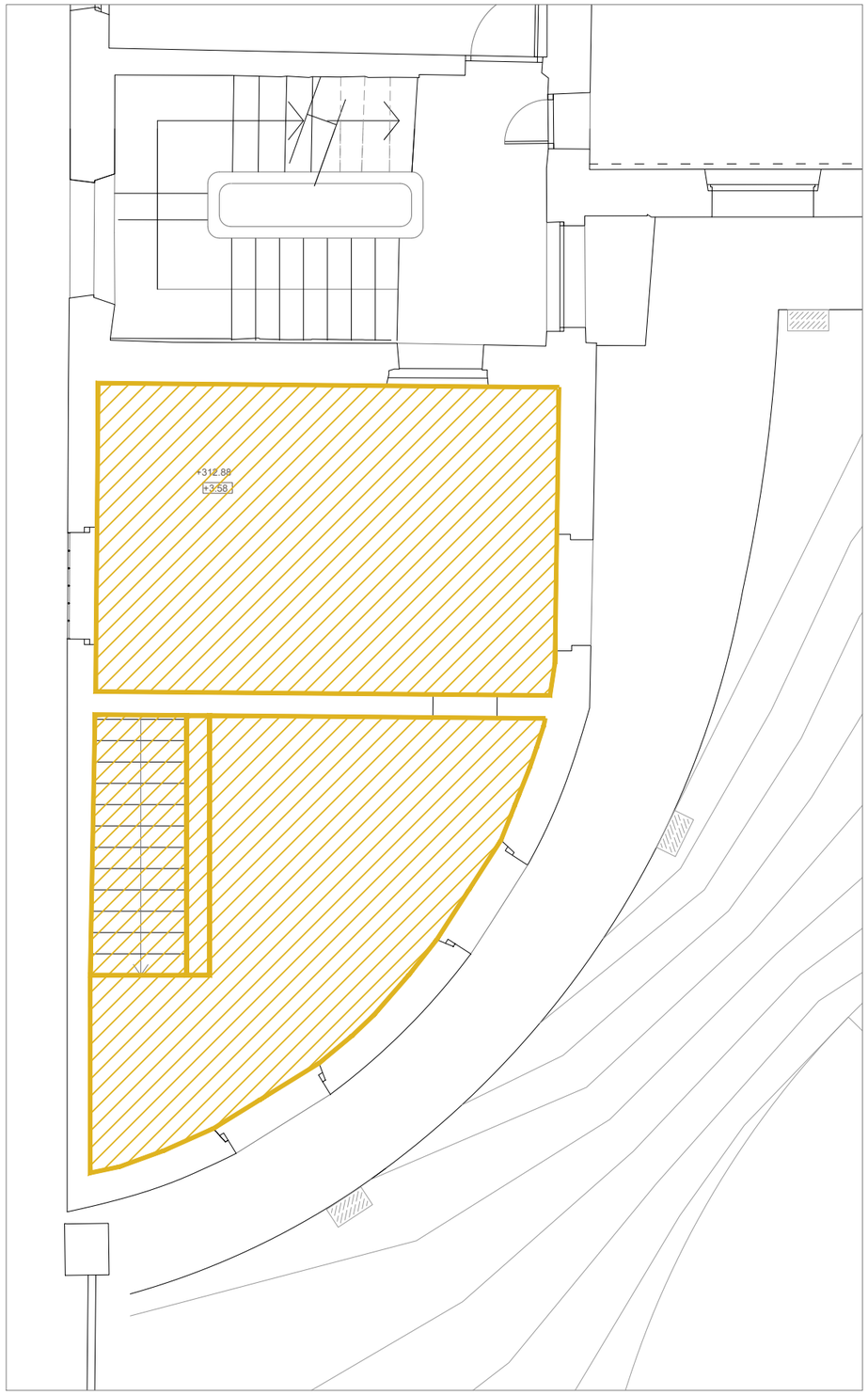
Col·laboradors:
Crespiera Simó Diagonal Arquitectura s.l.p

Escala 1/ 75
Núm plànol **EL.04**

Plànol
**PROJECTE EXCUTIU**
LESIONS
FAÇANAS EST I OEST




PLANTA BAIXA




PLANTA ALTELL

LLEGENDA

ENDERROC

OBRA NOVA

N

Ajuntament d'Igualada
Servei de Projectes d'Obres

Projecte
LA IGUALADINA COTONERA
CENTRE D'INTERPRETACIÓ

Expedient 22061

Data JULIOL 2024

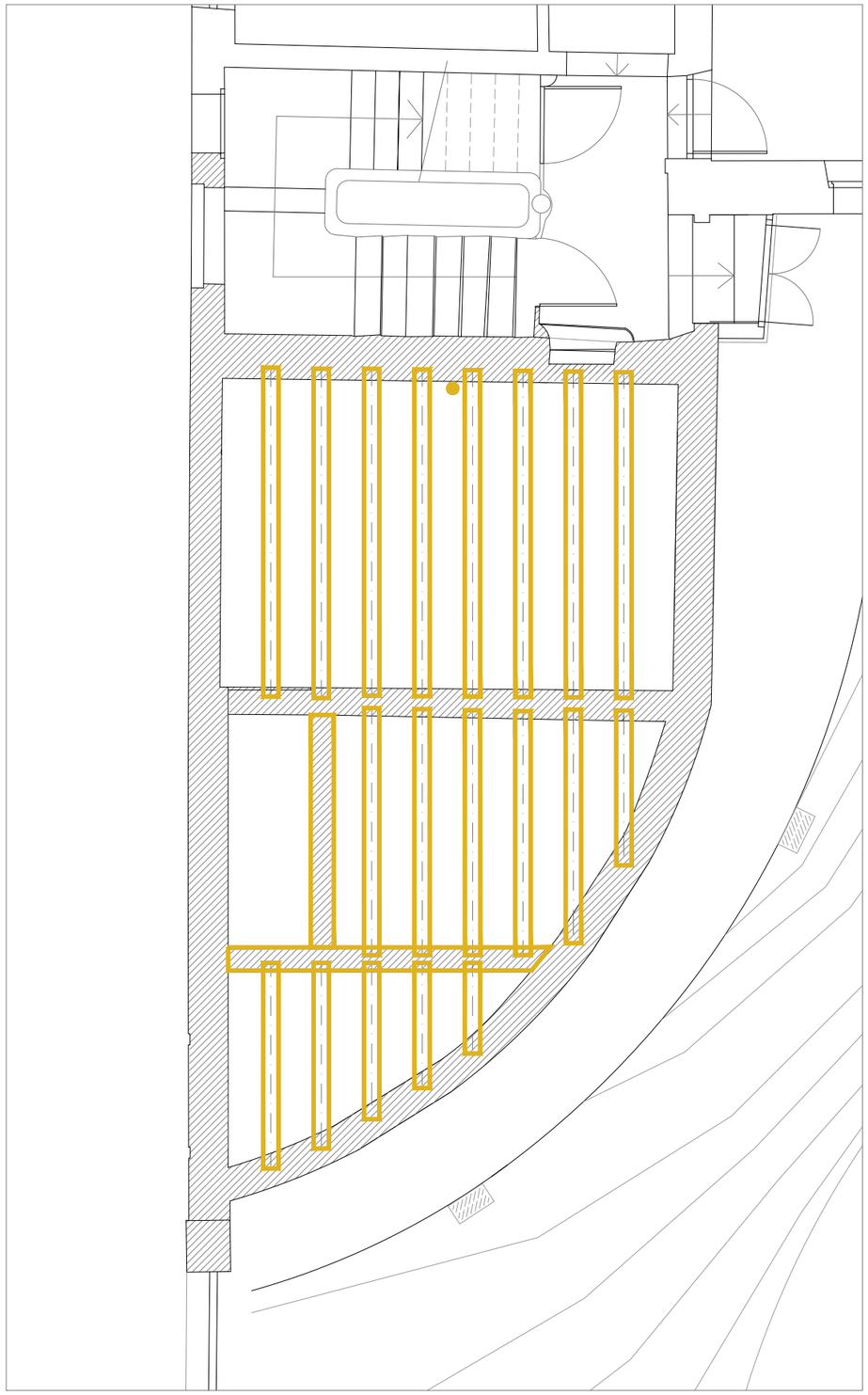
Arquitecte:
Antoni Vilanova i Olmedas

Col·laboradors:
Crespiera Simó Diagonal Arquitectura s.l.p

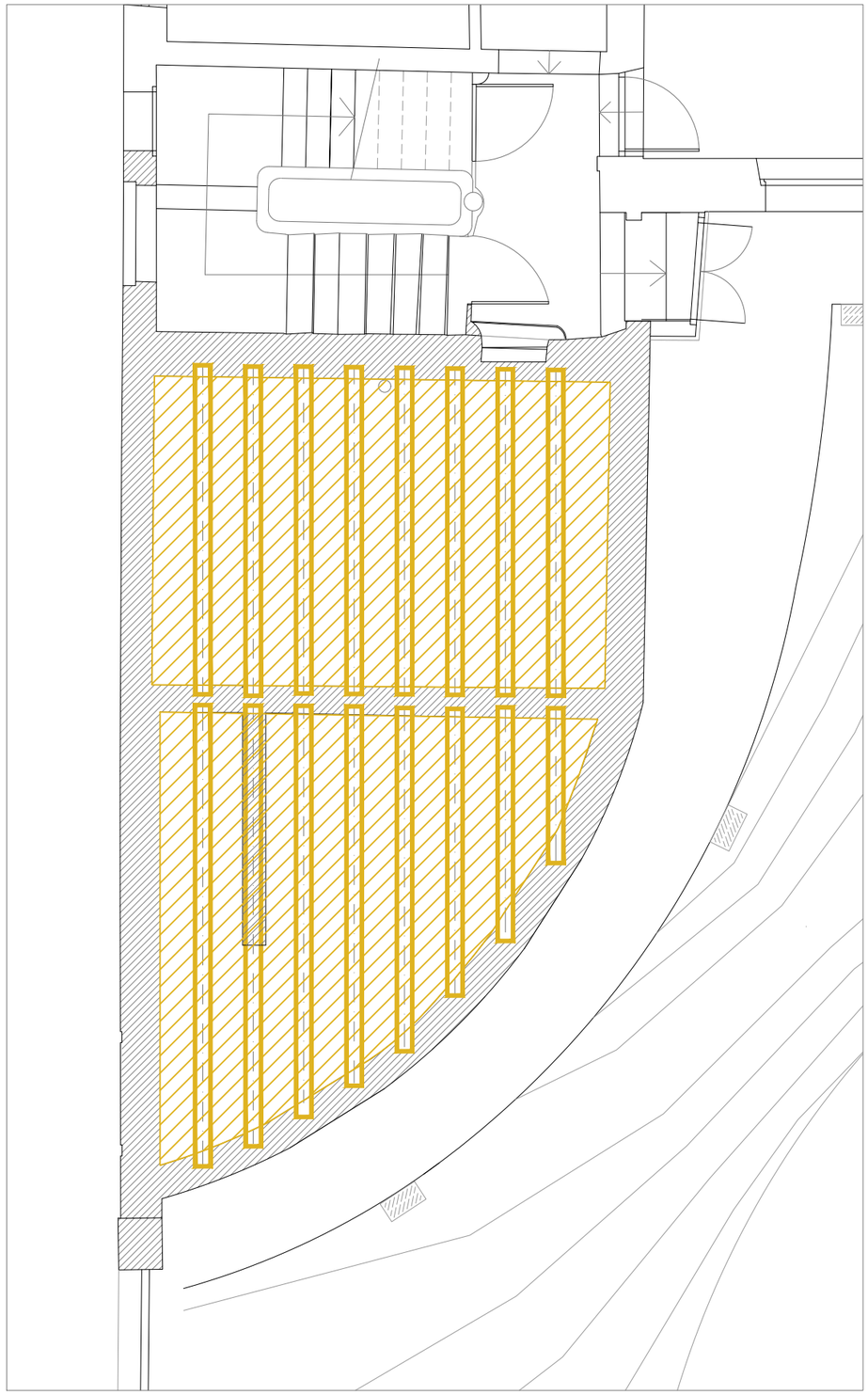
Escala 1/ 75

Núm plànol **EO.01**

Plànol
**PROJECTE EXCUTIU**
ENDERROC I OBRA NOVA
PLANTA BAIXA - PLANTA ALTELL



SOSTRE PLANTA BAIXA



SOSTRE PLANTA ALTELL

LLEGENDA

ENDERROC

OBRA NOVA

N

Ajuntament d'Igualada
Servei de Projectes d'Obres

Projecte
LA IGUALADINA COTONERA
CENTRE D'INTERPRETACIÓ

Expedient
22061

Data
JULIOL 2024

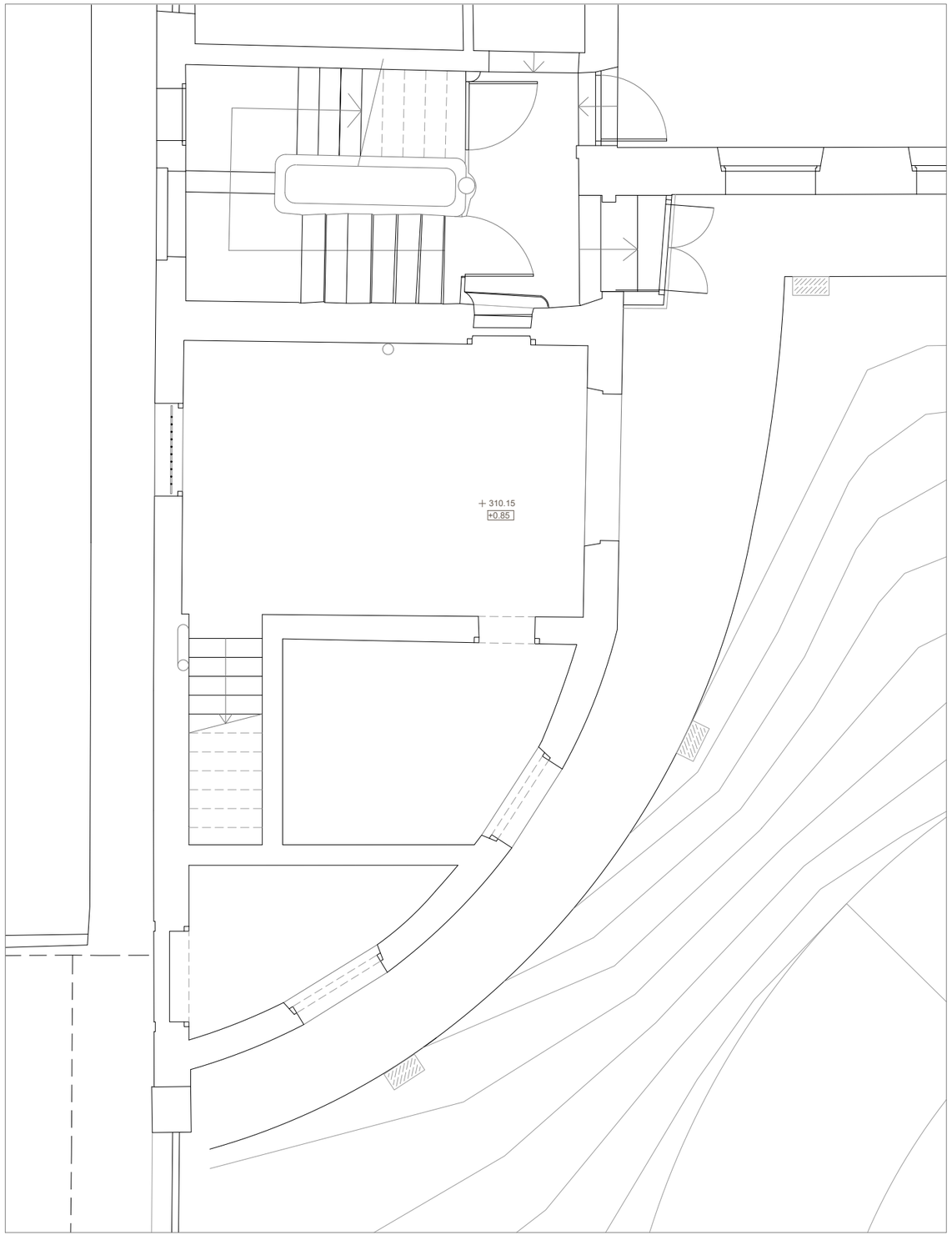
Arquitecte:
Antoni Vilanova i Olmedas

Col·laboradors:
Crespiera Simó Diagonal Arquitectura s.l.p

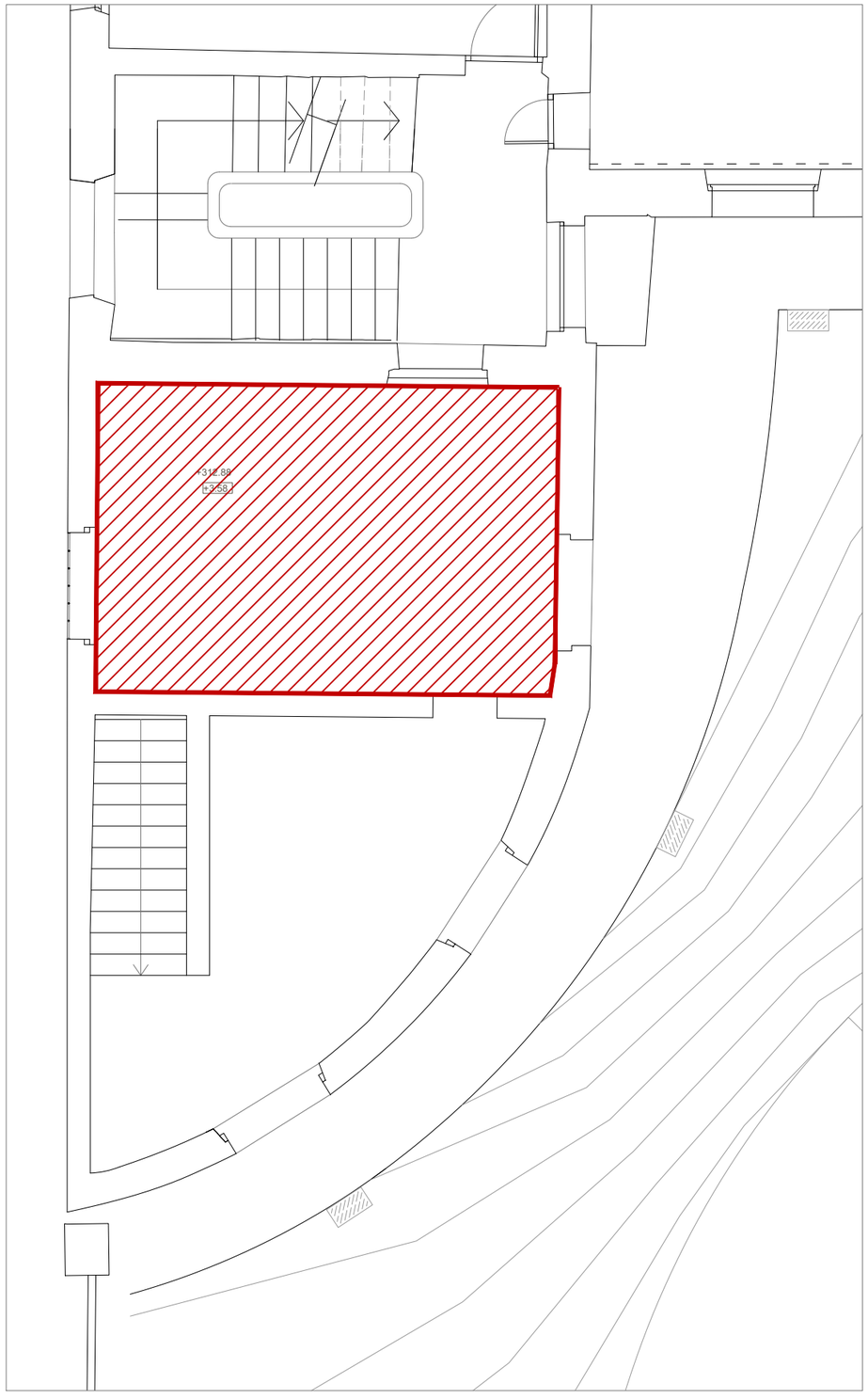
Escala
1/ 75

Núm plànol
**EO.02**

Plànol
**PROJECTE EXCUTIU**
ENDERROC I OBRA NOVA
SOSTRE P. BAIXA - SOSTRE P. ALTELL




PLANTA BAIXA




PLANTA ALTELL

LLEGENDA

ENDERROC

OBRA NOVA

N

Ajuntament d'Igualada
Servei de Projectes d'Obres

Projecte
LA IGUALADINA COTONERA
CENTRE D'INTERPRETACIÓ

Expedient 22061

Data JULIOL 2024

Arquitecte:
Antoni Vilanova i Olmedas

Col·laboradors:
Crespiera Simó Diagonal Arquitectura s.l.p

Escala 1/ 75

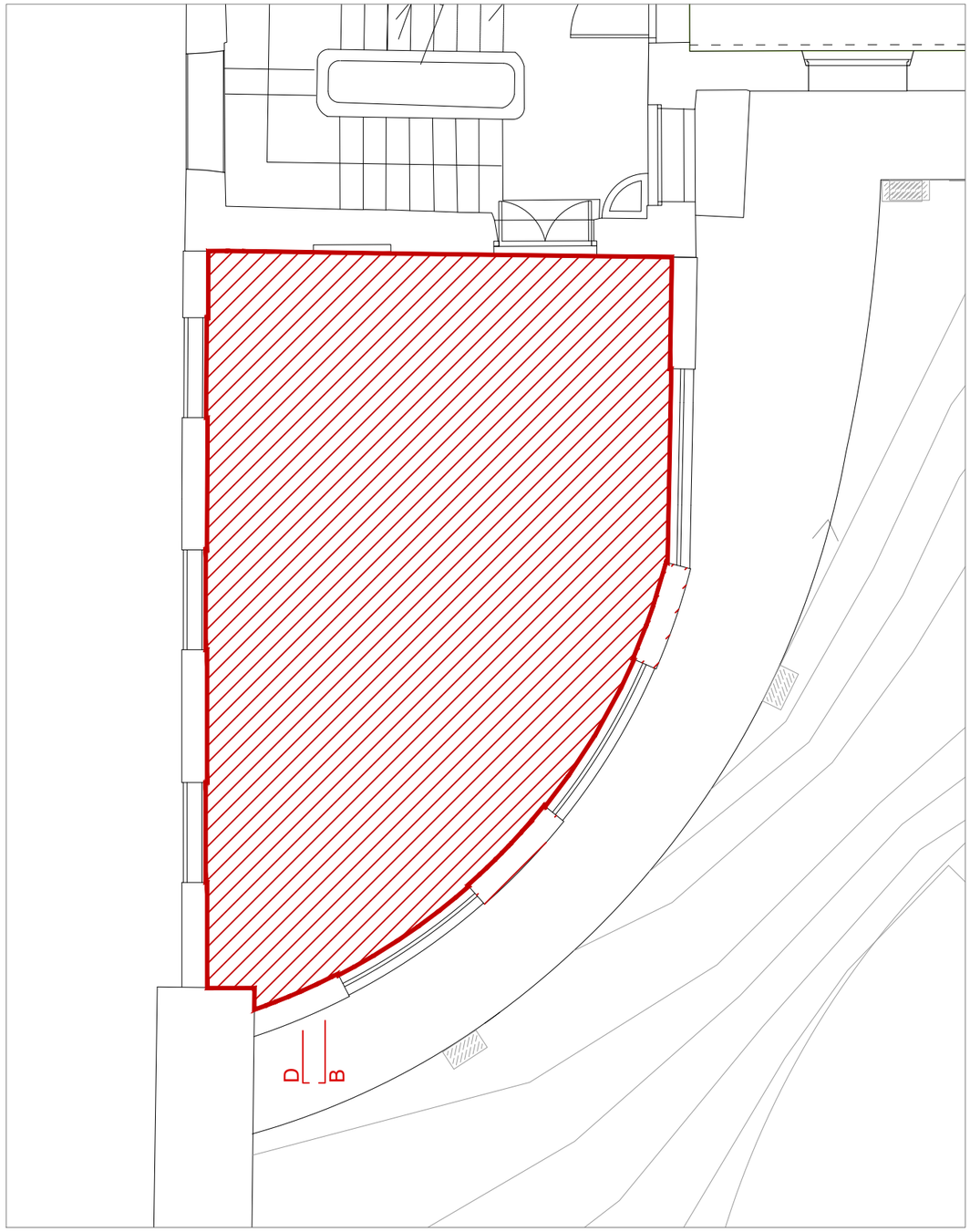
Núm plànol **EO.03**

Plànol
**PROJECTE EXCUTIU**
ENDERROC I OBRA NOVA
PLANTA BAIXA - PLANTA ALTELL

LLEGENDA

ENDERROC

OBRA NOVA




PLANTA COBERTA

N

Ajuntament d'Igualada
Servei de Projectes d'Obres

Projecte
LA IGUALADINA COTONERA
CENTRE D'INTERPRETACIÓ

Expedient
22061

Data
JULIOL 2024

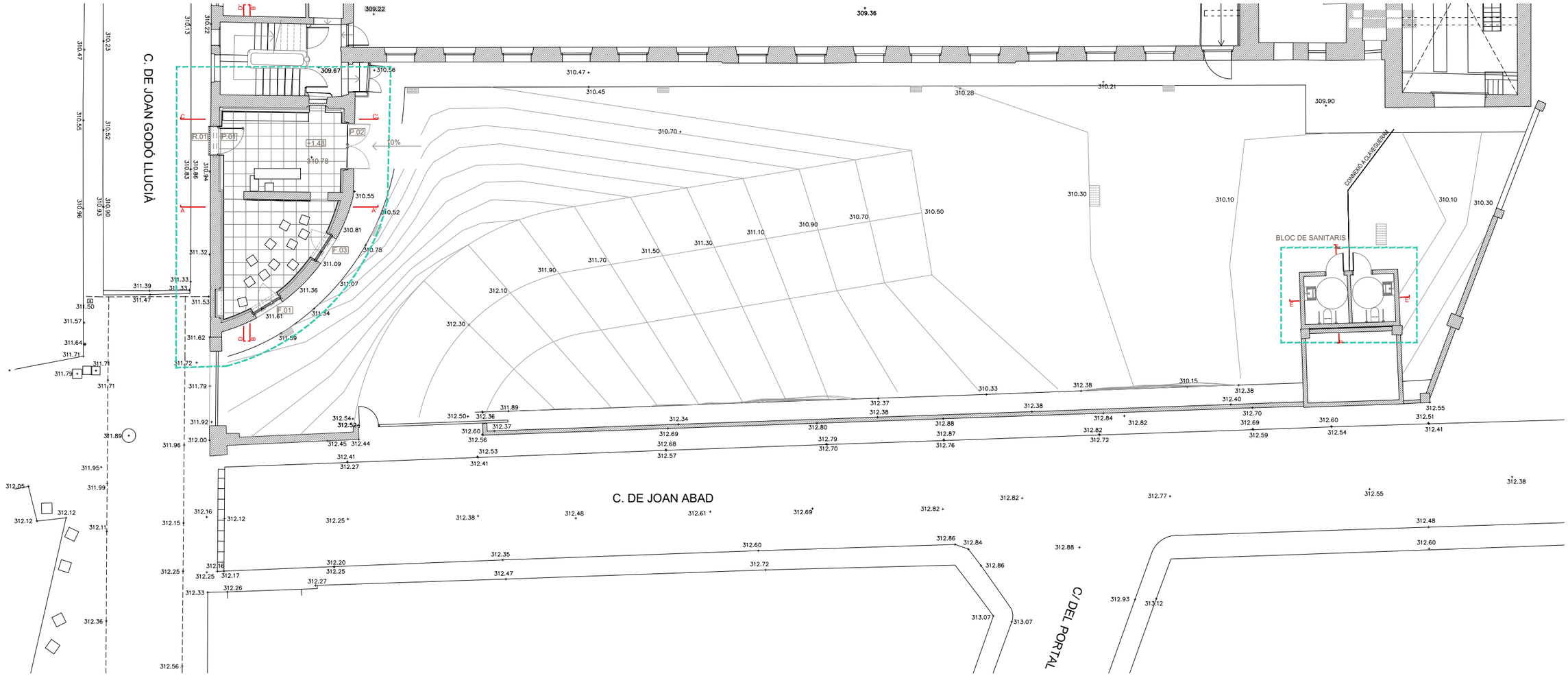
Arquitecte:
Antoni Vilanova i Olmedas

Col·laboradors:
Crespiera Simó Diagonal Arquitectura s.l.p

Escala
1/ 75

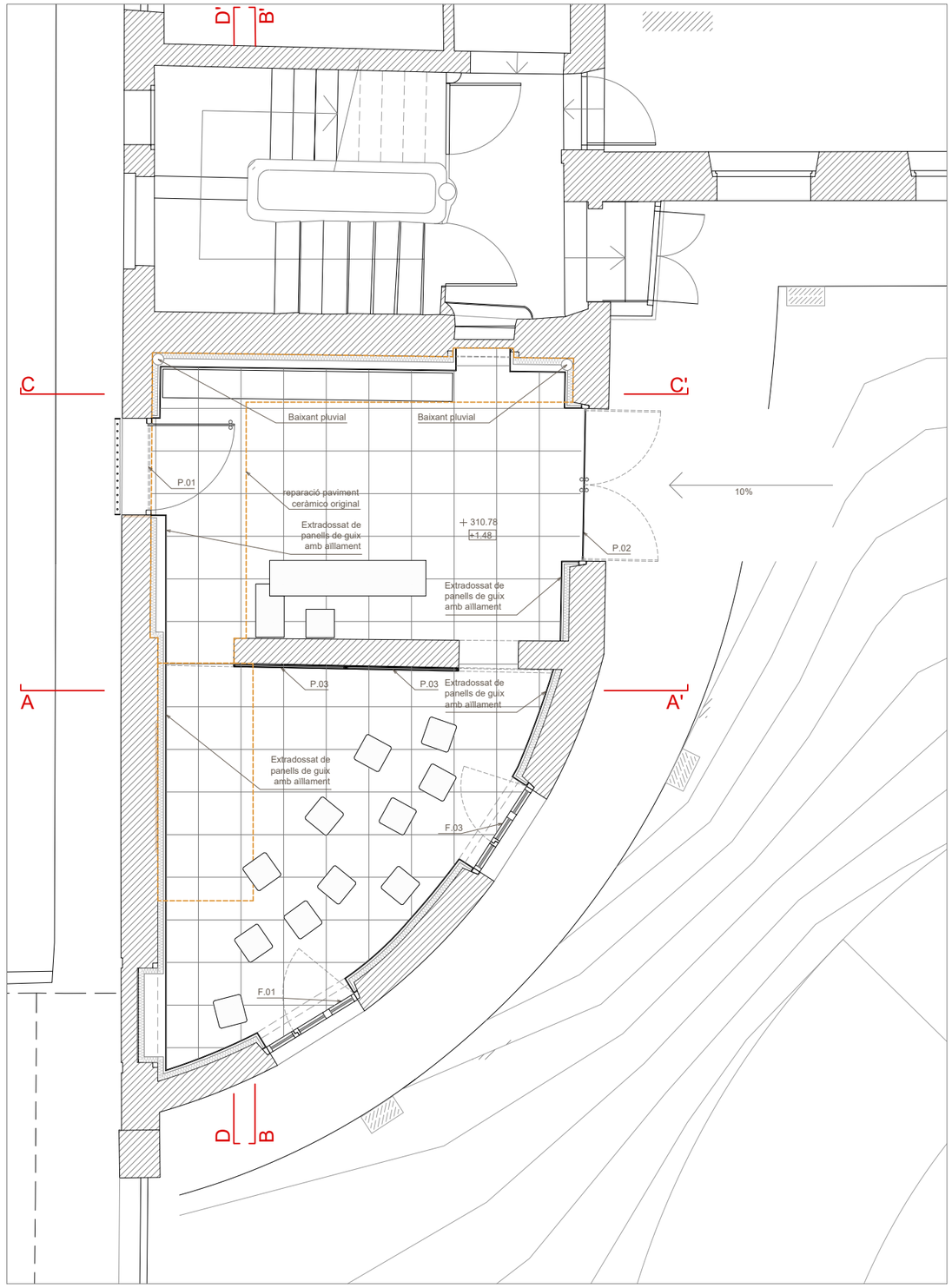
Núm plànol
**EO.04**

Plànol
**PROJECTE EXCUTIU**
ENDERROC I OBRA NOVA
PLANTA COBERTA

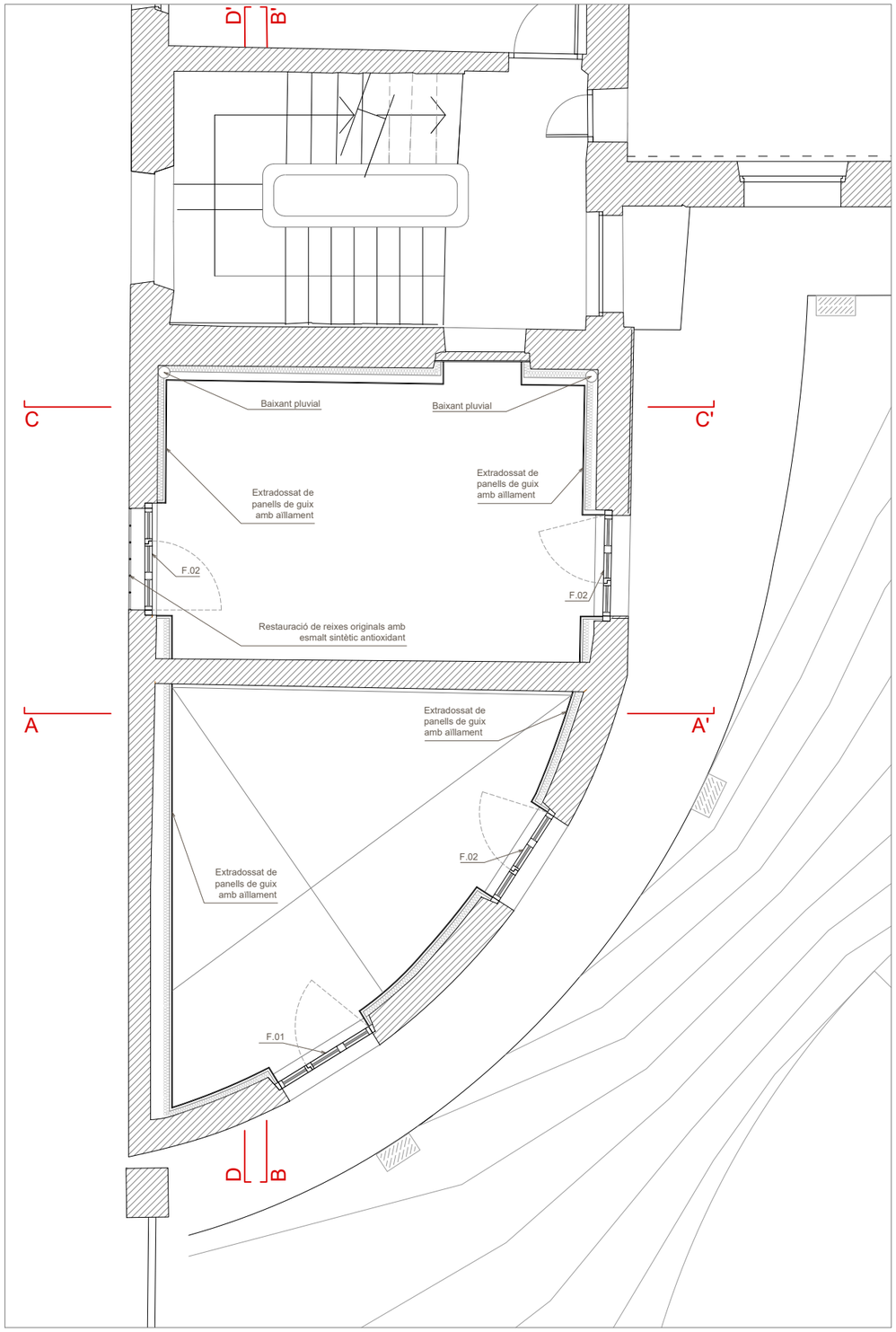



N

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament d'Igualada<br>Servei de Projectes d'Obres | Projecte<br>LA IGUALADINA COTONERA<br>CENTRE D'INTERPRETACIÓ | Expedient<br>22061<br>Data<br>JULIOL 2024 | Arquitecte:<br>Antoni Vilanova i Olmedas<br>Col·laboradors:<br>Crespiera Simó Diagonal Arquitectura s.l.p | Escala<br>1/ 200<br>Núm plànol<br>**AP.01** | Plànol<br>**PROJECTE EXCUTIU**<br>ACTUACIONS<br>PLANTA DE CONJUNT |




PLANTA BAIXA




PLANTA NIVELL +3.50
(P. ALTELL DEMOLIT)

LLEGENDA

- REPICAT, ARREBOSAT AMB NOU MORTER DE CALÇ I PINTAT
- SÒL TÈCNIC REGISTRABLE
- RESTAURACIÓ DE BARANA ORIGINAL AMB ESMALT SINTÈTIC ANTIOXIDANT
- REPARACIÓ PAVIMENT CERÀMICO EXISTENT

N

Ajuntament d'Igualada
Servei de Projectes d'Obres

Projecte
LA IGUALADINA COTONERA
CENTRE D'INTERPRETACIÓ

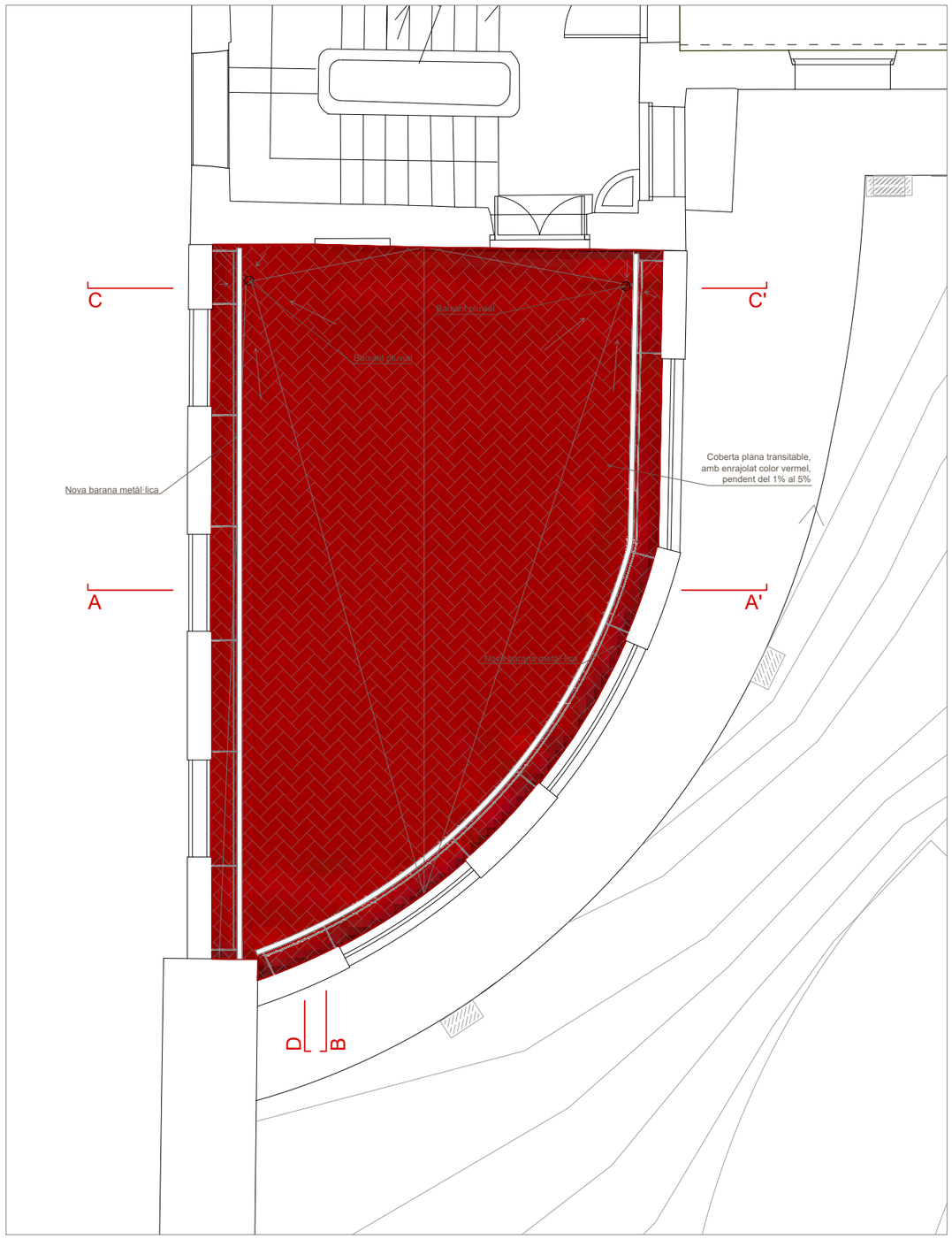
Expedient 22061
Data JULIOL 2024

Arquitecte:
Antoni Vilanova i Olmedas

Col·laboradors:
Crespiera Simó Diagonal Arquitectura s.l.p

Escala 1/ 75
Núm plànol **AP.02**

Plànol
**PROJECTE EXCUTIU**
ACTUACIONS
PLANTA BAIXA - PLANTA NIVELL +3.50




PLANTA COBERTA

LLEGENDA

- REPICAT, ARREBOSAT AMB NOU MORTER DE CALÇ I PINTAT
- SÒL TÈCNIC REGISTRABLE
- RESTAURACIÓ DE BARANA ORIGINAL AMB ESMALT SINTÈTIC ANTIOXIDANT
- REPARACIÓ PAVIMENT CERÀMICO EXISTENT

N

Ajuntament d'Igualada
Servei de Projectes d'Obres

Projecte
LA IGUALADINA COTONERA
CENTRE D'INTERPRETACIÓ

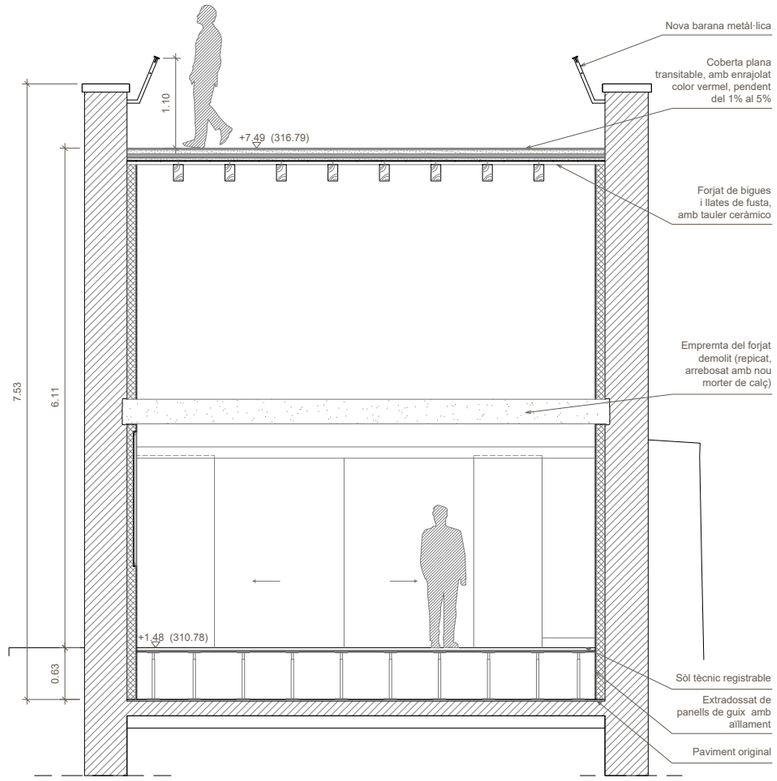
Expedient 22061
Data JULIOL 2024

Arquitecte:
Antoni Vilanova i Olmedas

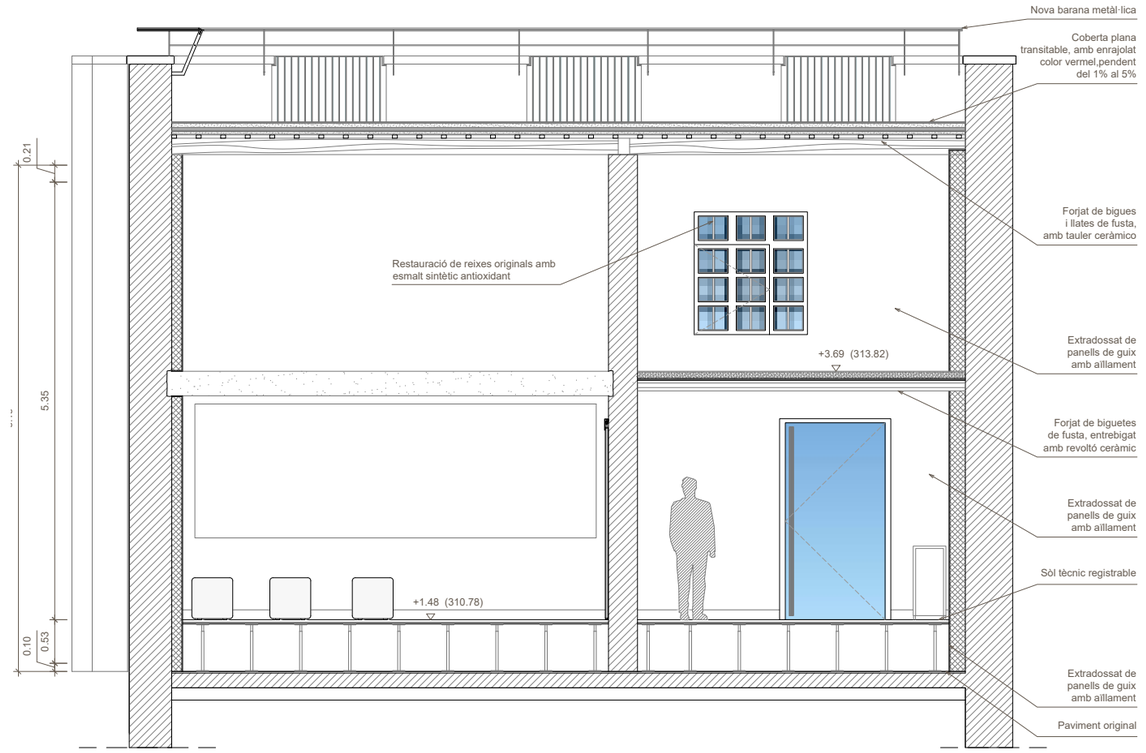
Col·laboradors:
Crespiera Simó Diagonal Arquitectura s.l.p

Escala 1/ 75
Núm plànol **AP.03**

Plànol
**PROJECTE EXCUTIU**
ACTUACIONS
PLANTA SOSTRE

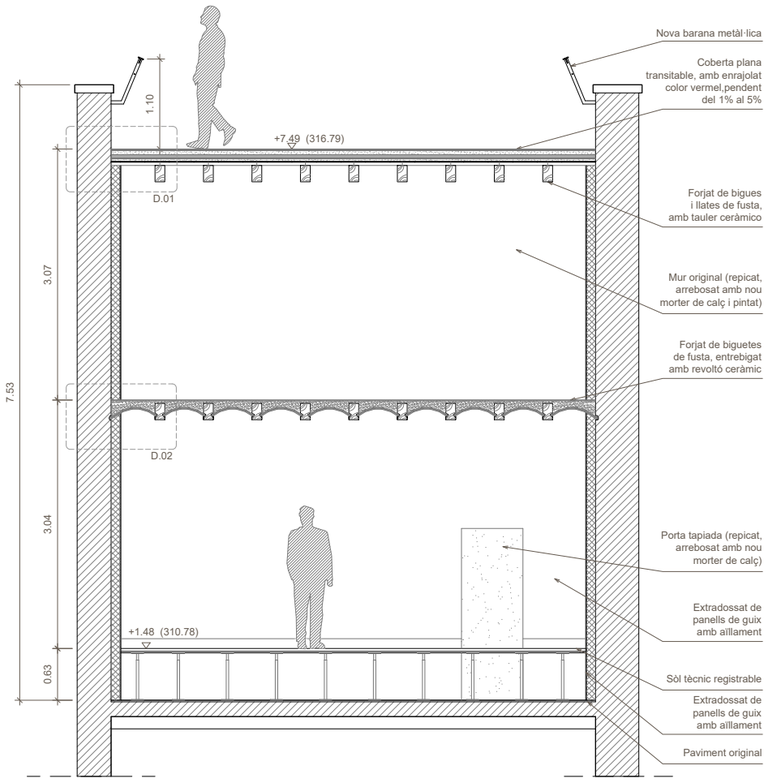



SECCIO A-A'




SECCIO B-B'

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament d'Igualada<br>Servei de Projectes d'Obres | Projecte<br>LA IGUALADINA COTONERA<br>CENTRE D'INTERPRETACIÓ | Expedient<br>22061<br>Data<br>JULIOL 2024 | Arquitecte:<br>Antoni Vilanova i Olmedas<br>Col·laboradors:<br>Crespiera Simó Diagonal Arquitectura s.l.p | Escala<br>1/ 75<br>Núm plànol<br>**AP.04** | Plànol<br>**PROJECTE EXCUTIU**<br>ACTUACIONS<br>SECCIÓ A-A' - SECCIÓ B-B' |




SECCIO C-C'

SECCIÓ D-D'

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament d'Igualada<br>Servei de Projectes d'Obres | Projecte<br>LA IGUALADINA COTONERA<br>CENTRE D'INTERPRETACIÓ | Expedient<br>22061<br>Data<br>JULIOL 2024 | Arquitecte:<br>Antoni Vilanova i Olmedas<br>Col·laboradors:<br>Crespiera Simó Diagonal Arquitectura s.l.p | Escala<br>1/ 75<br>Núm plànol<br>**AP.05** | Plànol<br>**PROJECTE EXCUTIU**<br>ACTUACIONS<br>SECCIÓ D-D' - FAÇANA EST |

Ajuntament d'Igualada
Servei de Projectes d'Obres

Projecte
LA IGUALADINA COTONERA
CENTRE D'INTERPRETACIÓ

Expedient
22061

Data
JULIOL 2024

Arquitecte:
Antoni Vilanova i Olmedas

Col·laboradors:
Crespiera Simó Diagonal Arquitectura s.l.p

Escala
1/ 75

Núm plànol
**AP.06**

Plànol
**PROJECTE EXCUTIU**
ACTUACIONS
FAÇANA EST

Ajuntament d'Igualada
Servei de Projectes d'Obres

Projecte
LA IGUALADINA COTONERA
CENTRE D'INTERPRETACIÓ

Expedient
22061

Data
JULIOL 2024

Arquitecte:
Antoni Vilanova i Olmedas

Col·laboradors:
Crespiera Simó Diagonal Arquitectura s.l.p

Escala
1/ 75

Núm plànol
**AP.07**

Plànol
**PROJECTE EXCUTIU**
ACTUACIONS
FAÇANA OEST

Ajuntament d'Igualada
Servei de Projectes d'Obres

Projecte
LA IGUALADINA COTONERA
CENTRE D'INTERPRETACIÓ

Expedient
22061

Data
JULIOL 2024

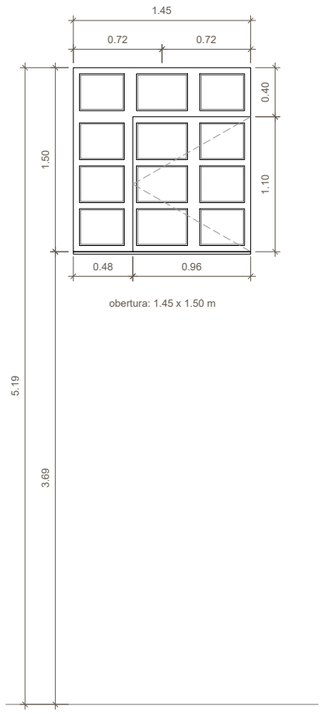
Arquitecte:
Antoni Vilanova i Olmedas

Col·laboradors:
Crespiera Simó Diagonal Arquitectura s.l.p

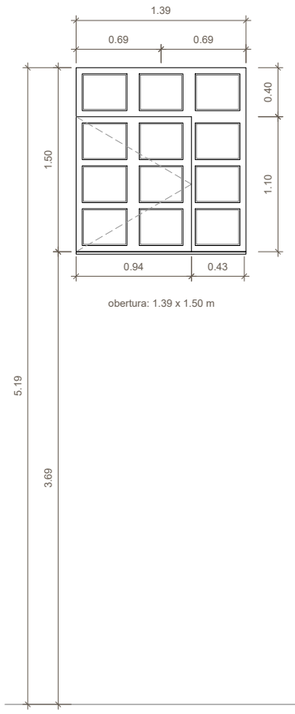
Escala
1/ 75

Núm plànol
**AP.08**

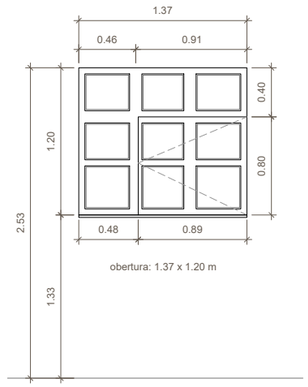
Plànol
**PROJECTE EXCUTIU**
ACTUACIONS
FAÇANA NORD



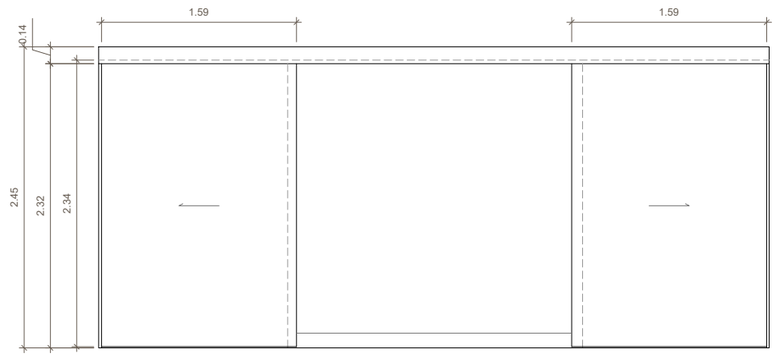

obertura: 1.45 x 1.50 m

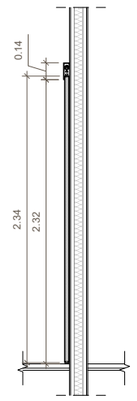


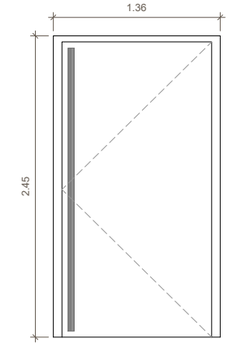

obertura: 1.39 x 1.50 m

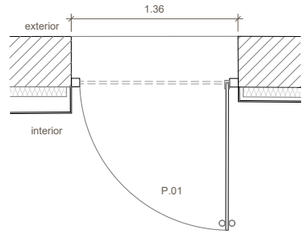


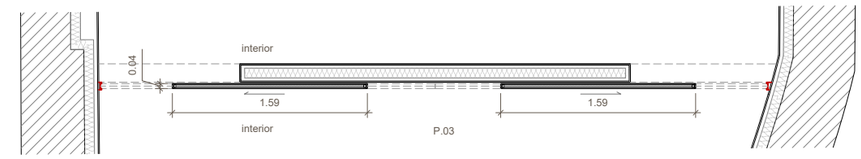

obertura: 1.37 x 1.20 m

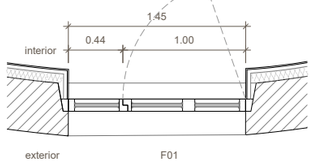


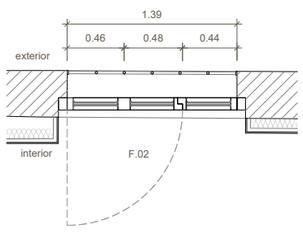



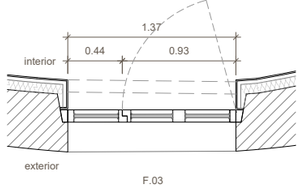



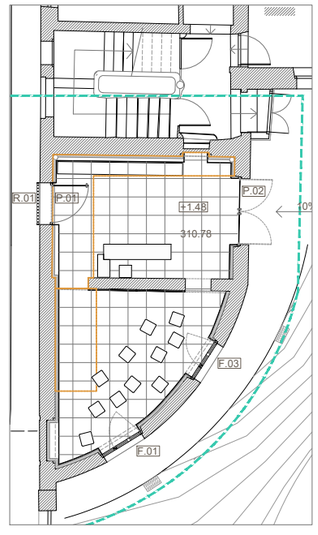



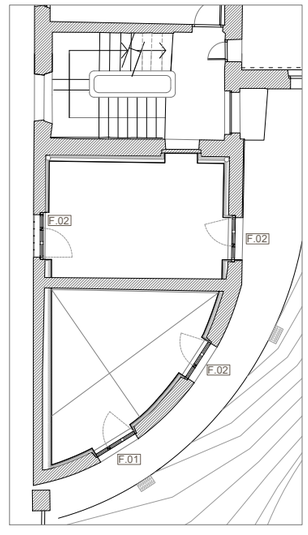




| | F01 | F02 | F03 |
|---|---|---|---|
| DIMENSIONS | 1.45 x 1.50 | 1.39 x 1.50 | 1.37 x 1.20 |
| UNITATS | 2 | 3 | 1 |

| | P01 | P02 | P03 |
|---|---|---|---|
| DIMENSIONS | 1.36 x 2.45 | 1.20 x 2.45 | 1.59 x 2.34 |
| UNITATS | 1 | 2 | 2 |

| | R01 |
|---|---|
| DIMENSIONS | 1.36 x 2.45 |
| UNITATS | 1 |




Ajuntament d'Igualada
Servei de Projectes d'Obres

Projecte
LA IGUALADINA COTONERA
CENTRE D'INTERPRETACIÓ

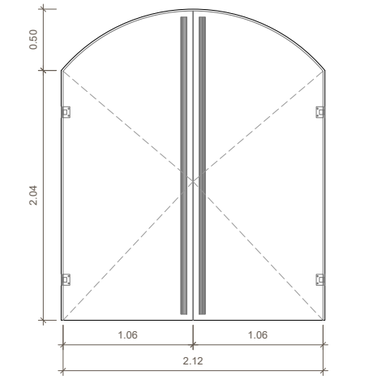
Expedient 22061
Data JULIOL 2024

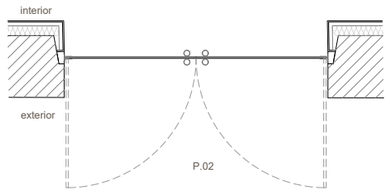
Arquitecte:
Antoni Vilanova i Olmedas

Col·laboradors:
Crespiera Simó Diagonal Arquitectura s.l.p

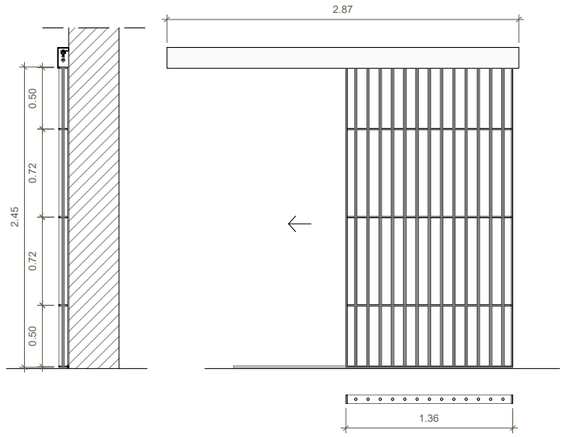
Escala 1/ 50
Núm plànol **CF.01**

Plànol
**PROJECTE EXCUTIU**
FUSTERIES




P.02

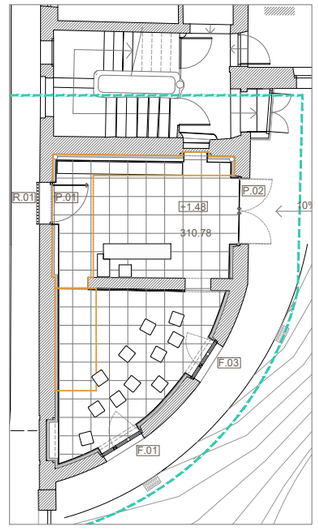


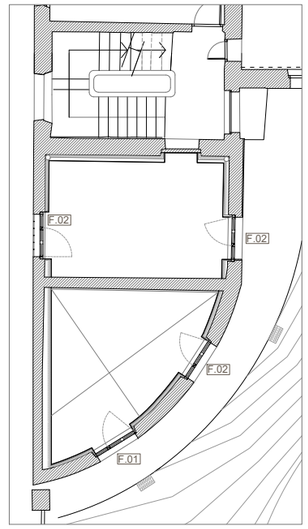

R.01

| | F01 | F02 | F03 |
|---|---|---|---|
| DIMENSIONS | 1.45 x 1.50 | 1.39 x 1.50 | 1.37 x 1.20 |
| UNITATS | 2 | 3 | 1 |

| | P01 | P02 | P03 |
|---|---|---|---|
| DIMENSIONS | 1.36 x 2.45 | 1.20 x 2.45 | 1.59 x 2.34 |
| UNITATS | 1 | 2 | 2 |

| | R01 |
|---|---|
| DIMENSIONS | 1.36 x 2.45 |
| UNITATS | 1 |




Ajuntament d'Igualada
Servei de Projectes d'Obres

Projecte
LA IGUALADINA COTONERA
CENTRE D'INTERPRETACIÓ

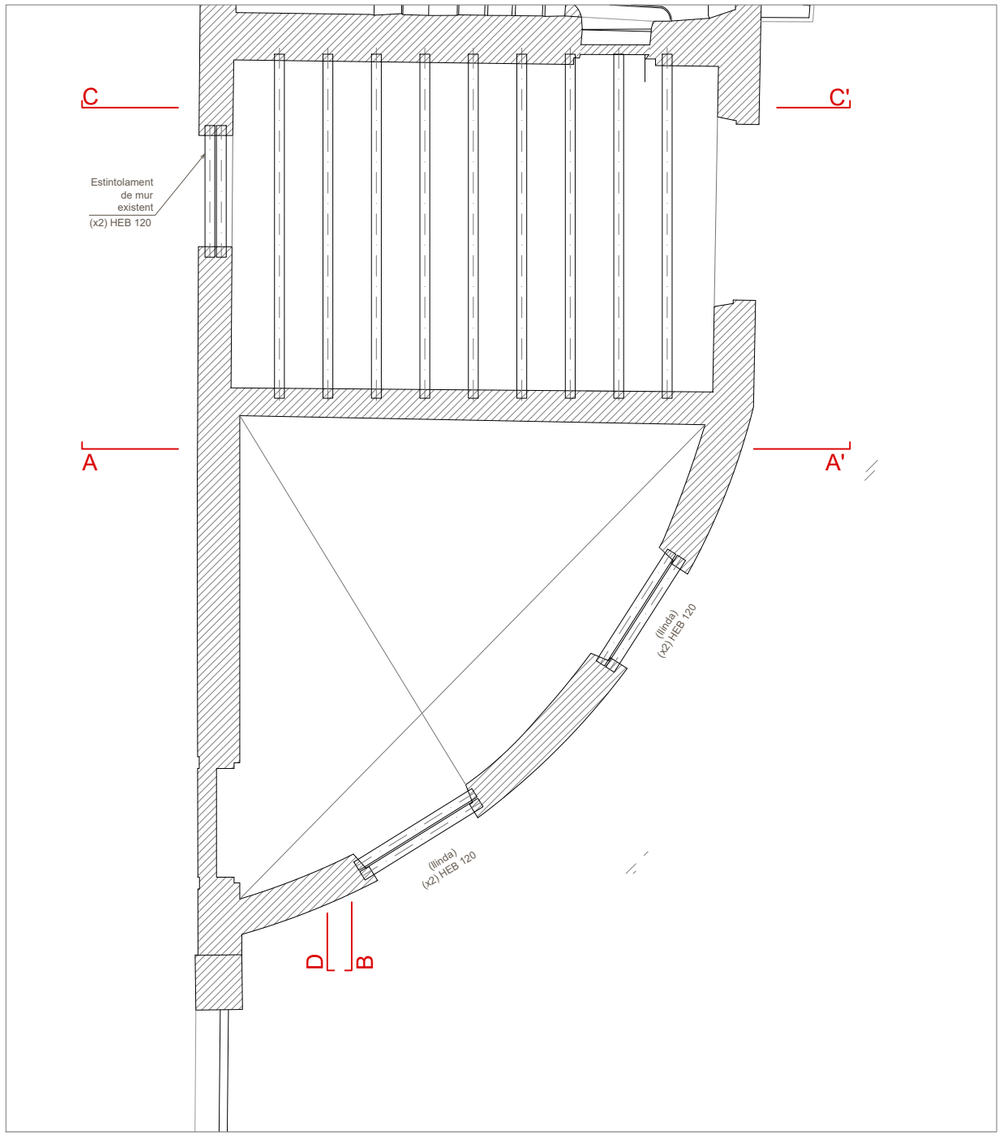
Expedient 22061
Data JULIOL 2024

Arquitecte:
Antoni Vilanova i Olmedas

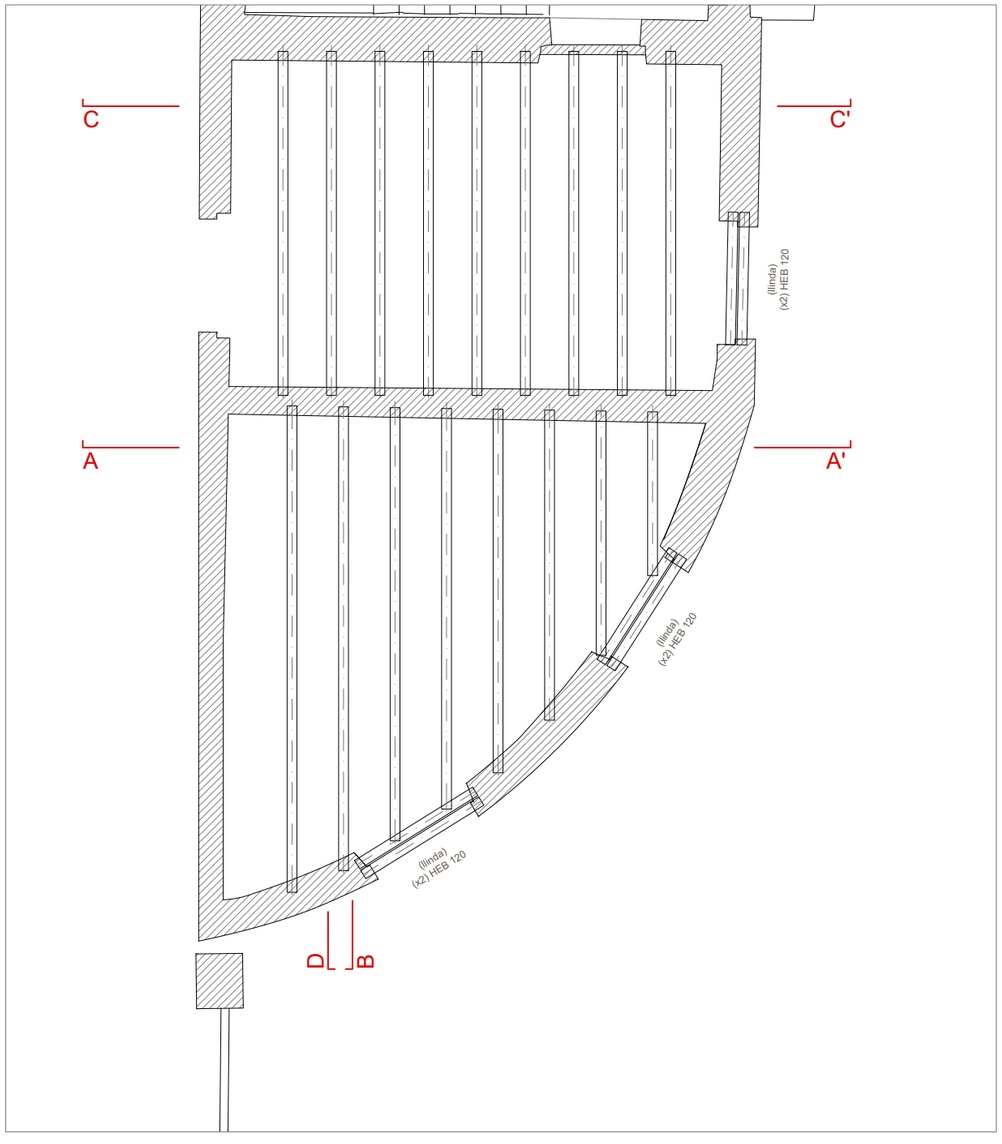
Col·laboradors:
Crespiera Simó Diagonal Arquitectura s.l.p

Escala 1/ 50
Núm plànol **CF.02**

Plànol
**PROJECTE EXCUTIU**
FUSTERIES




PLANTA SOSTRE ALTELL




PLANTA SOSTRE COBERTA

Ajuntament d'Igualada
Servei de Projectes d'Obres

Projecte
LA IGUALADINA COTONERA
CENTRE D'INTERPRETACIÓ

Expedient
22061

Data
JULIOL 2024

Arquitecte:
Antoni Vilanova i Olmedas

Col·laboradors:
Crespiera Simó Diagonal Arquitectura s.l.p

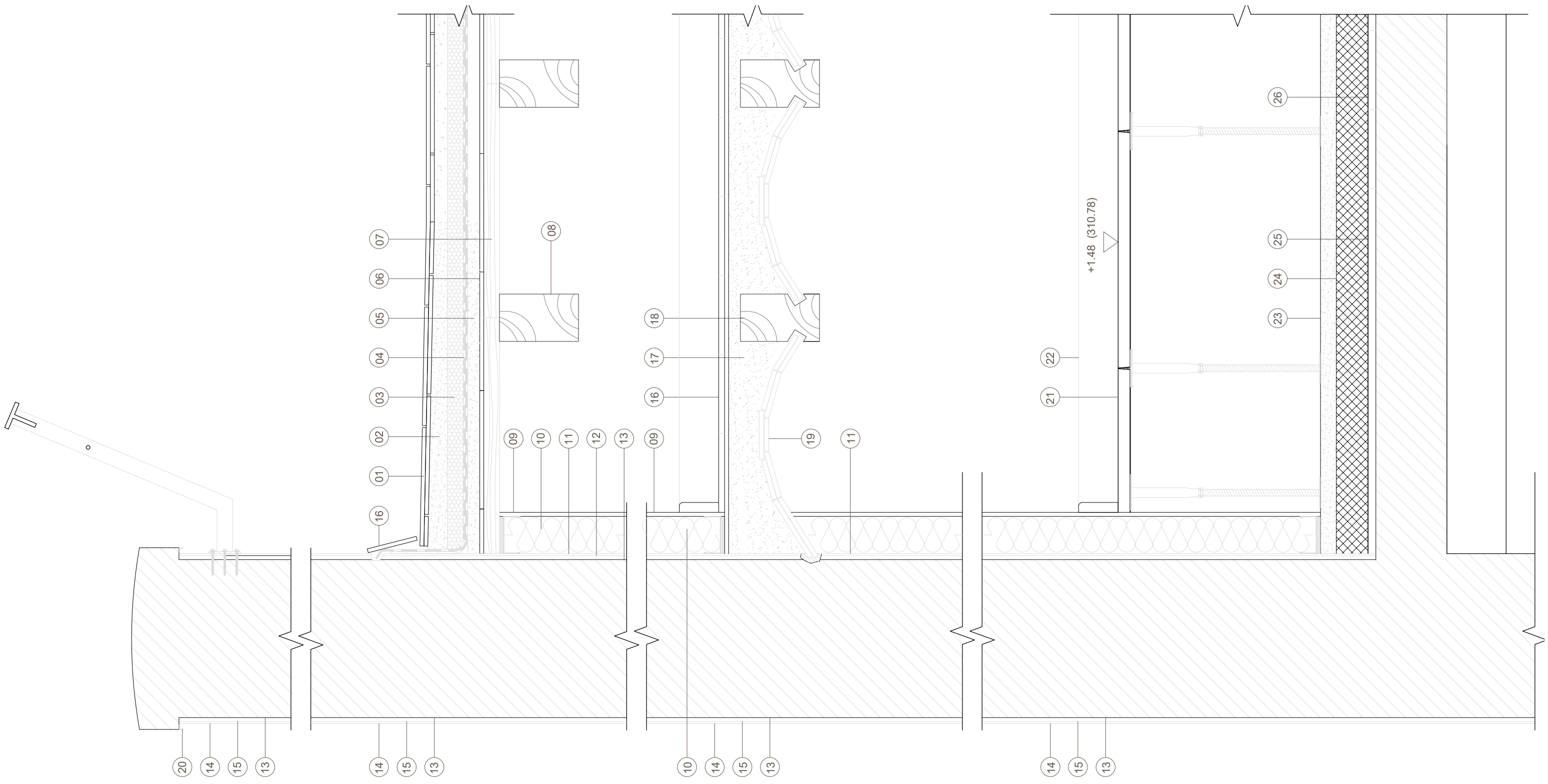
Escala
1/ 75

Núm plànol
**ET.01**

Plànol
**PROJECTE EXCUTIU**
ESTRUCTURA
P.SOSTRE ALTELL-P.SOSTRE COBERTA

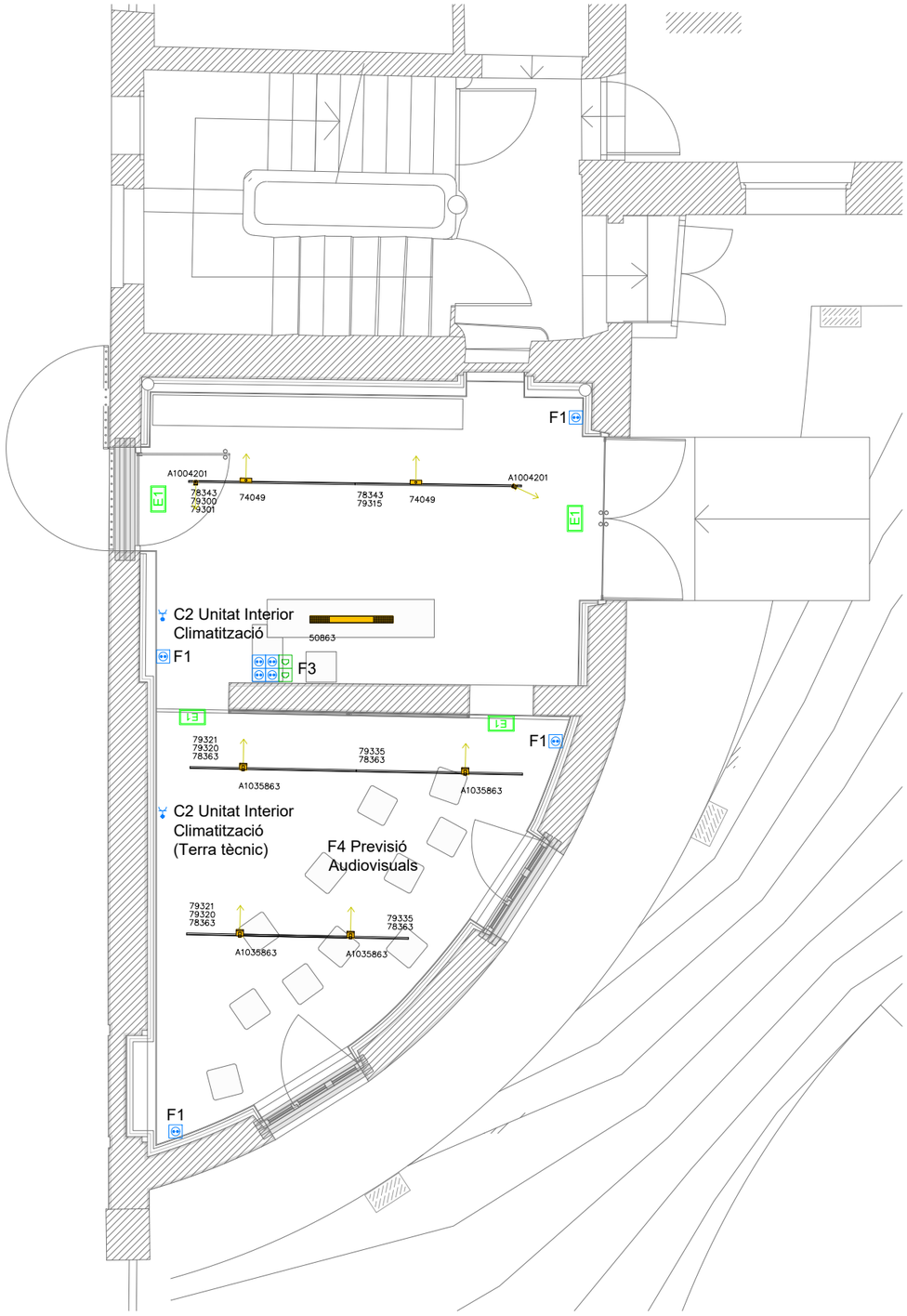
LLEGENDA

01 DOBLE CAPA DE PAVIMENT CERÀMIC
02 FORMIGÓ DE PENDENTS
03 AÏLLAMENT
04 TELA ASFÀLTICA IMPERMEABILITZACIÓ
05 CAPA DE MORTER
06 TAULER CERÀMIC
07 LLATES DE FUSTA
08 BIGUES DE FUSTA (200 x 120 mm)
09 EXTRADOSSAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT
10 AÏLLAMENT
11 PINTURA
12 ARREBOSSAT DE MORTER DE CALÇ
13 REPICAT MUR ORIGINAL
14 PINTURA AL SILICAT
15 ARREBOSSAT DE MORTER DE CALÇ
16 PAVIMENT DE RAJOLA HIDRÀULICA DE 200x200 mm
17 XXXXX
18 BIGUES DE FUSTA (200 x 120 mm)
19 REVOLTÓ DE DOBLAT DE RASILLES
20 GOTERÓ FORMAT PER PÈRFIL "L" DE 10x10 mm, EN ACER GALVANITZAT
21 PAVIMENT TÈCNIC INTERIOR AMB PEUS REGULABLES I AMB TRAVESSERS D'ACER GALVANITZAT PER A UNA ALÇ'ARIA DE 20 A 600 mm, LLOSETAS DE 60cm I 3 cm DE GRUIX. ACABAT SUPERFICIAL D'ENCAPSULAT DE FUSTA I REVESTIMENT INFERIOR D'ALUMINI, CLASSE 3 SEGONS UNE-EN 12825
22 SÒCOL DE DM HIDRÒFUG DE 1000x25 mm PER PINTAR
23 CAPA DE MORTER DE 40 mm
24 PLANXA RÍGIDA D'ESCUMA DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS) DE 80 mm
25 CAPA DE MORTER PER EMPLENAR LES PÈRDUES DE MATERIAL EN PAVIMENT ORIGINAL
26 PAVIMENT ORIGINAL, RAJOLA HIDRÀULICA

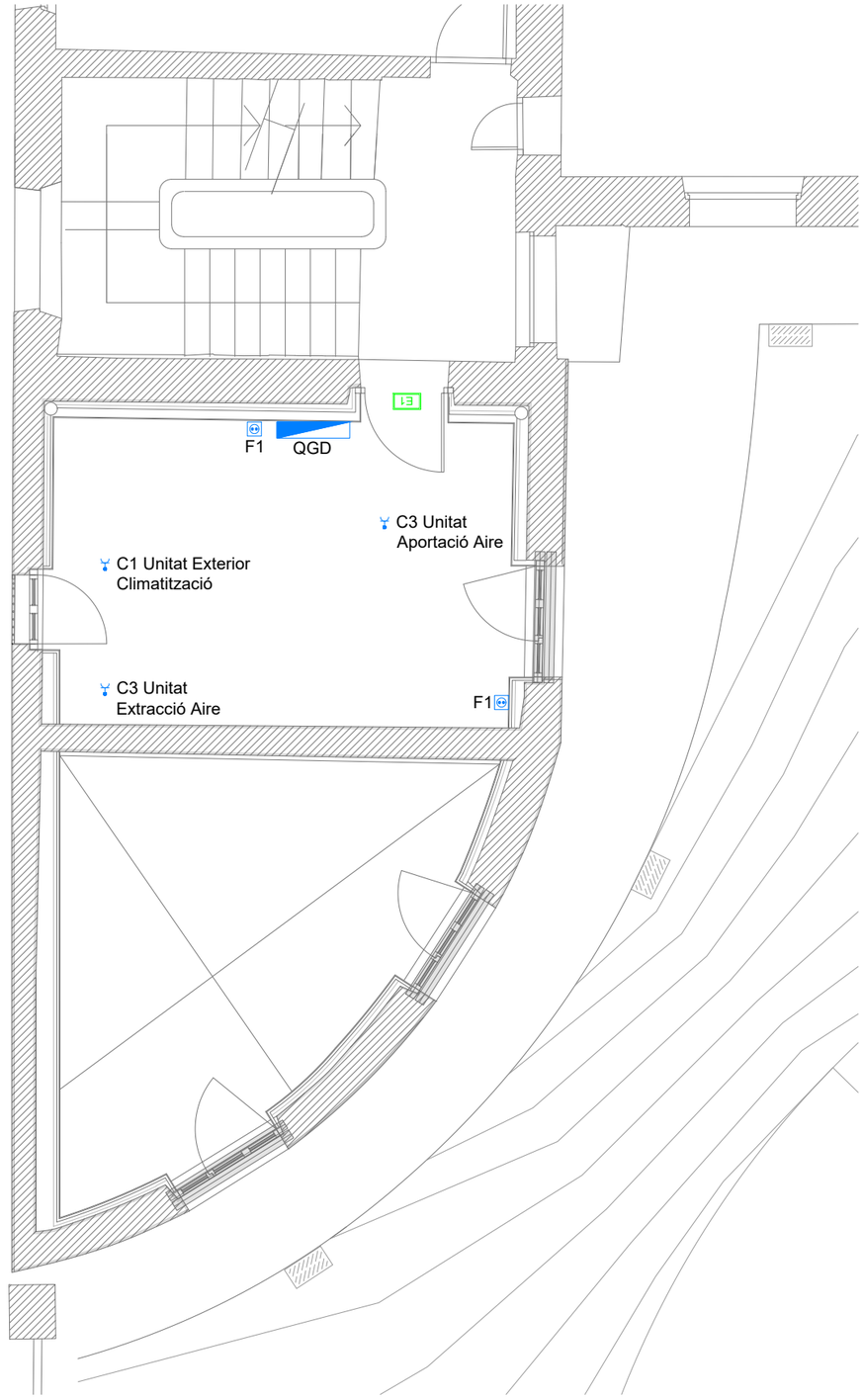



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament d'Igualada<br>Servei de Projectes d'Obres | Projecte<br>LA IGUALADINA COTONERA<br>CENTRE D'INTERPRETACIÓ | Expedient<br>22061<br>Data<br>JULIOL 2024 | Arquitecte:<br>Antoni Vilanova i Olmedas<br>Col·laboradors:<br>Crespiera Simó Diagonal Arquitectura s.l.p | Escala<br>1/ 10<br>Núm plànol<br>**DT.01** | Plànol<br>**PROJECTE EXCUTIU**<br>DETALLES<br>SECCIÓ CONSTRUCTIVA 01 |

LLEGENDA ELECTRICITAT



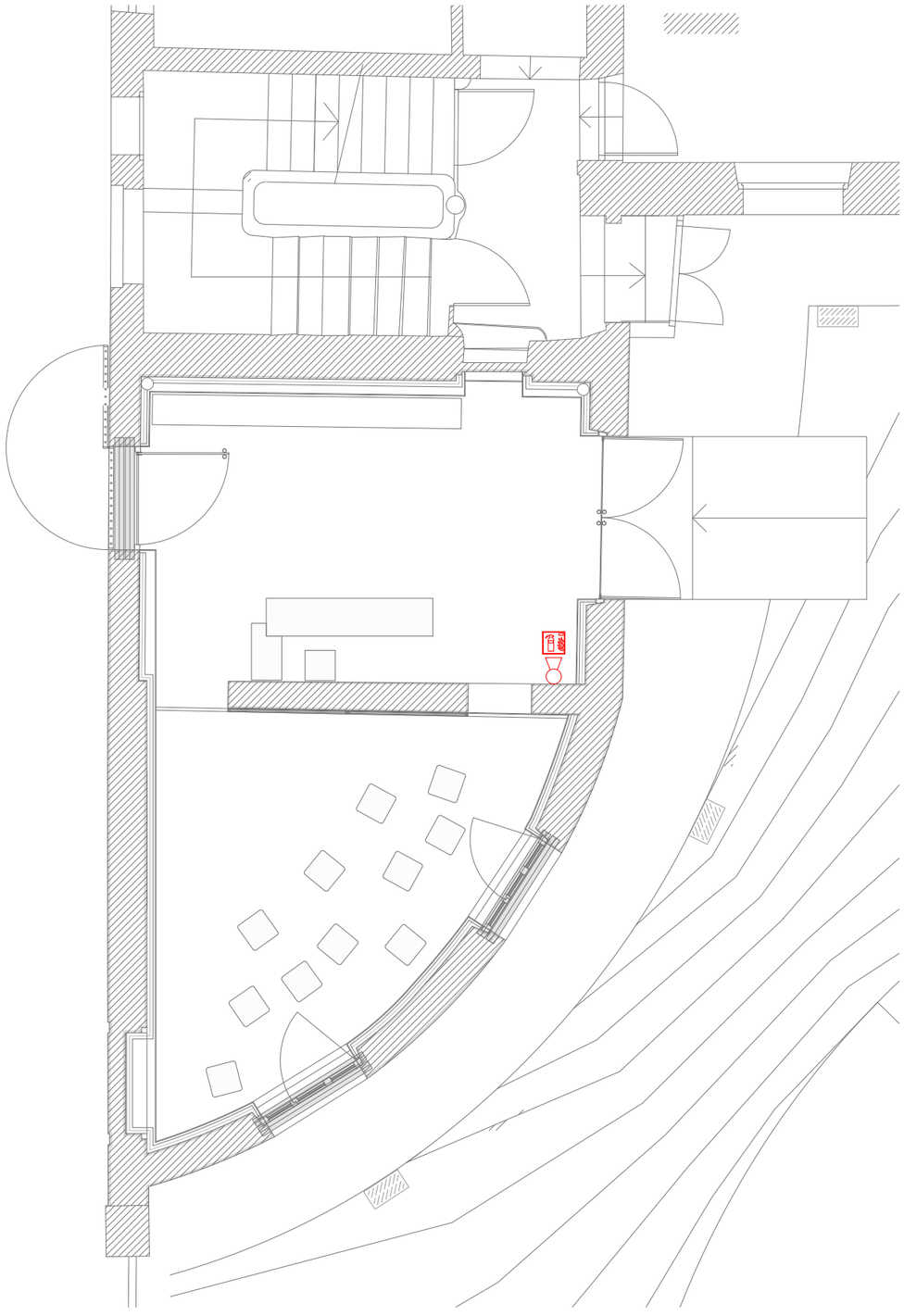

PLANTA BAIXA



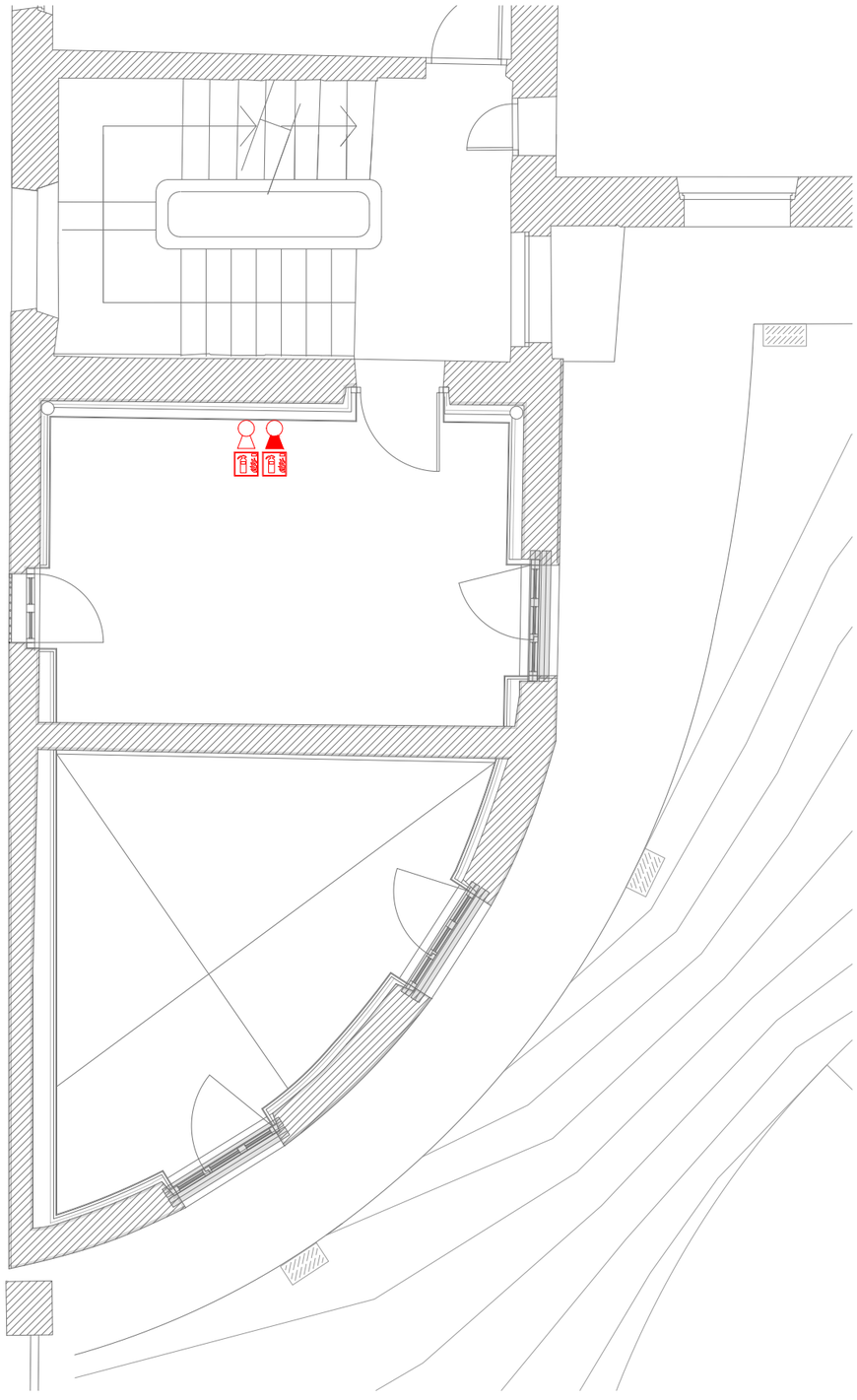

PLANTA ALTELL

N

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament d'Igualada<br>Servei de Projectes d'Obres | Projecte<br>LA IGUALADINA COTONERA<br>CENTRE D'INTERPRETACIÓ | Expedient<br>22061<br>Data<br>JULIOL 2024 | Arquitecte:<br>Antoni Vilanova i Olmedas<br>Col·laboradors:<br>Crespiera Simó Diagonal Arquitectura s.l.p<br>TESCOR Enginyeria | Escala<br>1/75<br>Núm plànol<br>**E.01** | Plànol<br>**PROJECTE EXCUTIU**<br>ACTUACIONS<br>INST. ELECTRICITAT. PLANTA |



PLANTA BAIXA



PLANTA ALTELL

N

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament d'Igualada<br>Servei de Projectes d'Obres | Projecte<br>LA IGUALADINA COTONERA<br>CENTRE D'INTERPRETACIÓ | Expedient<br>22061<br>Data<br>JULIOL 2024 | Arquitecte:<br>Antoni Vilanova i Olmedas<br>Col·laboradors:<br>Crespiera Simó Diagonal Arquitectura s.l.p<br>TESCOR Enginyeria | Escala<br>1/75<br>Núm plànol<br>**PCI.01** | Plànol<br>**PROJECTE EXCUTIU**<br>ACTUACIONS<br>INST. PROTECCIÓ INCENDIS |

# PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS PER A LA IMPLANTACIÓ DEL CENTRE D'INTERPRETACIÓ DE LA IGUALADINA COTONERA A IGUALADA

AJUNTAMENT D'IGUALADA

Carrer de Joan Godó Llucià / Carrer de Joan Abad
08700. Igualada

Juliol 2022

Projecte: PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS PER A LA IMPLANTACIÓ DEL CENTRE D'INTERPRETACIÓ DE LA IGUALADINA COTONERA A IGUALADA

Dades del Peticionari:

Titular: Ajuntament d'Igualada
Adreça: Plaça de l'Ajuntament, 1
08700. Igualada

Adreça de la instal·lació:

Carrer de Joan Godó Llucià / Carrer de Joan Abad
08700. Igualada

Redactor del Projecte:

Eduard Parera González
Enginyer Industrial
Col·legiat 12.573
TESCOR Enginyeria
C/ Marià Cubí 4, 2on 2a
08006. Barcelona
T. 93 218 49 18

# ÍNDEX

**MEMÒRIA** ..... **4**

**1 OBJECTE** ..... **5**

**2 ABAST** ..... **5**

**3 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ** ..... **6**

3.1 OBJECTE ..... 6
3.2 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA ..... 7
3.3 EXIGÈNCIA DE BENESTAR I HIGIENE ..... 7
3.4 EXIGÈNCIA D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA ..... 8
3.5 XARXA DE CANONADES ..... 10
3.6 UNITATS GENERADORES ..... 10
3.7 UNITATS TERMINALS ..... 10
3.8 NORMATIVA ..... 11

**4 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ** ..... **12**

4.1 OBJECTE ..... 12
4.2 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA ..... 12
4.3 SISTEMA DE VENTILACIÓ ..... 12
4.4 NORMATIVA ..... 14

**5 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA** ..... **15**

5.1 OBJECTE ..... 15
5.2 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ..... 15
5.3 NORMATIVA ..... 21

**6 INSTAL·LACIÓ PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS** ..... **22**

6.1 OBJECTE ..... 22
6.2 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ..... 22
6.3 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS (SI 4) ..... 22
6.4 NORMATIVA ..... 24

**7 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT** ..... **25**

**8 CONCLUSIÓ** ..... **25**

**9 PLÀNOLS** ..... **26**

# MEMÒRIA

# 1 Objecte

L'objecte del present projecte és definir les instal·lacions necessàries per a la implantació del centre d'interpretació de la Igualadina Cotonera situat al Carrer de Joan Godó Llucià cantonada Carrer de Joan Abad d'Igualada.

# 2 Abast

L'abast del present projecte es restringeix a les instal·lacions interiors del centre d'interpretació de la Igualadina Cotonera, no incloent en aquest tot allò referent a l'estructura, tancaments, divisions interior i resta d'elements no corresponents a les instal·lacions dels espais mencionats.

# 3 Instal·lació de climatització

## 3.1 Objecte

Les instal·lacions tèrmiques es dissenyaran i calcularan, executaran, mantindran i utilitzaran de manera que es compleixin les exigències de benestar i higiene, eficiència i seguretat que estableix el RITE i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada.

Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint els requisits següents:

- Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes condicions ambientals confortables per als usuaris dels edificis.
- Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una qualitat de l'aire interior acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat.
- Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una dotació d'aigua calenta sanitària, en condicions adequades, per a la higiene de les persones.
- En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel soroll i les vibracions de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat.

Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització d'energies renovables i de les energies residuals, complint els requisits següents:

- Els equips de generació de calor i fred, així com els destinats al moviment i transport de fluids, es seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, estiguin el més a prop possible al seu règim de rendiment màxim.
- Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar aïllats tèrmicament, per aconseguir que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació.
- Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin mantenir les condicions de disseny previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei.

- Les instal·lacions tèrmiques incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals.
- Les instal·lacions tèrmiques aprofitaran les energies renovables disponibles, amb l'objectiu de cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici.

## 3.2 Descripció de la solució adoptada

La instal·lació de climatització s'ha dissenyat d'acord amb les prescripcions indicades per la propietat i amb l'objectiu que ofereixi els màxima de confort tèrmic, d'estalvi energètic i de flexibilitat a nivell de producció de fred i calor de cada sala.

S'ha dissenyat una instal·lació de climatització mitjançant un sistema VRV amb dues unitats interiors tipus conductes per a climatitzar els espais destinats a la vestíbul i sala de projecció.

La unitat exterior es situarà a la sala tècnica de planta altell, que disposarà de dues obertures de ventilació per a l'aportació i l'expulsió d'aire requerit per al funcionament de la unitat. La unitat interior de la zona de vestíbul es situarà sobre fals sostre continu prevista a l'espai. La unitat interior destinada a la climatització de la sala de projecció es situarà sota el terra tècnic de la planta.

## 3.3 Exigència de benestar i higiene

Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient.

Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes condicions ambientals confortables per als usuaris dels edificis.

Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una dotació d'aigua calenta sanitària, en condicions adequades, per a la higiene de les persones.

En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel soroll i les vibracions de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat.

Les condicions interiors de disseny es fixen en funció de l'activitat metabòlica prevista de les persones i el seu grau de vestimenta. Atenent a aquests paràmetres es fixen les condicions de disseny establertes en la taula 1.4.1.1 de RITE:

| Estació | Temperatura (ºC) | Humitat relativa (%) |
|---|---|---|
| Estiu | 23 - 25 | 45 a 60 |
| Hivern | 21 - 23 | 40 a 50 |

## 3.4 Exigència d'eficiència energètica

Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització d'energies renovables i de les energies residuals.

### 3.4.1 Generació de calor i fred

Els equips de generació de calor i fred, així com els destinats al moviment i transport de fluids, es seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, estiguin el més a prop possible al seu règim de rendiment màxim.

Els generadors de calor i fred s'han dimensionat per donar servei a la potencia màxima simultània de les instal·lacions a les quals donen servei, tenint en compte les pèrdues o guanys de calor de les xarxes dels fluids portadors.

Per seleccionar el tipus i nombre de generadors s'han avaluat la demanda de l'edifici per a diferents hores del dia , i mesos de l'any, per tal d'establir la demanda màxima, mínima i parcials.

### 3.4.2 Aïllament tèrmic de les xarxes de canonades

Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar aïllats tèrmicament, per aconseguir que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació.

Totes les canonades i accessoris, així com equips, aparells i dipòsits de les instal·lacions tèrmiques s'aïllaran amb escuma elastomèrica d'acord amb el que indica la IT 1.2.4.2.

Els gruixos d'aïllament (mm) de canonades i accessoris en el cas de circuits frigorífics per a climatització (exclosos els processos de fred industrial) serà com a mínim de:

| Diàmetre exterior (mm) | Interior edifici (mm) | Exterior edifici (mm) |
|---|---|---|
| D ≤ 13 | 10 | 15 |
| 13 < D ≤ 26 | 15 | 20 |
| 26 < D ≤ 35 | 20 | 25 |
| 35 < D ≤ 90 | 30 | 40 |
| 90 < D | 40 | 50 |

En el cas que el recorregut exterior de la canonada frigorífica sigui superior a 25 metres, s'augmentarà 5 mm el gruix de l'aïllament.

Els conductes i accessoris de la xarxa d'impulsió i retorn d'aire disposaran d'una aïllament tèrmic suficient perquè la pèrdua de calor no sigui superior al 4% de la potència que transporten i sempre que sigui suficient per evitar condensacions. Els guixos mínims d'aïllament per a conductes i accessoris de la xarxa d'aire serà:

| | En interiors (mm) | En exteriors (mm) |
|---|---|---|
| Gruix | 30 | 50 |

Aquests valors son vàlids per a un material amb conductivitat tèrmica de referència de 10ºC de 0,040 W/(m·K).

Quan els conductes estiguin instal·lats a l'exterior, la terminació final de l'aïllament ha de tenir la protecció suficient contra la intempèrie.

### 3.4.3 Control de les instal·lacions de climatització

Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin mantenir les condicions de disseny previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei.

D'acord amb el que exigeix a la IT 1.2.4.3.1, es dotarà a les instal·lacions de calefacció i condicionament d'aire dels equips de regulació necessaris per ajustar automàticament els consums d'energia tèrmica a les variacions de les càrregues. La temperatura de cada zona condicionada es regularà mitjançant un termòstat que condicionarà la posada en marxa o aturada del compressor de l'aparell corresponent.

Es disposarà d'un sistema de control per a cada unitat de climatització.

Compliran el que especifica la IT 1.2.4.3, havent de ser els adequats als generadors i tipus d'instal·lació escollida, de manera que garanteixin durant el seu funcionament, el compliment

### 3.4.4 Comptabilització de consums

Com la instal·lació tèrmica objecte del present projecte no té una potència tèrmica superior a 70 kW no cal efectuar un mesurament o registre dels consums.

### 3.4.5 Refredament gratuït per aire exterior

Al no disposar d'un sistema de climatització del tipus tot aire, de potència tèrmica nominal superior a 70kW en règim de refrigeració, no serà necessari disposar d'un subsistema de refredament gratuït per aire exterior.

## 3.5 Xarxa de canonades

El sistema de refrigeració i calefacció estarà format per una xarxa de distribució de refrigerant en canonada de coure recuit, degudament aïllat i subjectat, i es realitzaran les corresponents proves d'estanquitat que assegurin el funcionament del sistema sense cap tipus de fuites. El dimensionat de la xarxa de distribució del líquid refrigerant serà segons les indicacions i documentació tècnica facilitada pel fabricant. Per al disseny i dimensionament de les canonades dels circuits frigorífics es complirà amb la normativa vigent. A més, per als sistemes de tipus partit es tindrà en compte el següent:

- Les canonades hauran de suportar la pressió màxima específica del refrigerant seleccionat.
- Els tubs seran nous, amb extremitats degudament tapades, amb gruixos adequats a la pressió de treball.
- El dimensionat de les canonades es farà d'acord a les indicacions del fabricant.
- Les canonades es deixaran instal·lades amb els extrems tapats i soldats fins al moment de la connexió.

El refrigerant present en aquesta instal·lació és refrigerant R-410-A.

## 3.6 Unitats generadores

Les centrals de producció tenen les següents característiques:

- Unitat exterior tipus VRV
  Mitsubishi PUMY-SP112YKM2
  Potència frigorífica 12,50 kW
  Potència calorífica 14,00 kW

## 3.7 Unitats terminals

Les unitats terminals del present projecte tenen les següents característiques:

- Unitat interior conductes pressió estàndard Mitsubishi PEFY-M32VMA-A1
  Potència frigorífica 3,60 kW
  Potència calorífica 4,00 kW

- Unitat interior conductes pressió estàndard Mitsubishi PEFY-M100VMA-A1
  Potència frigorífica 11,20 kW
  Potència calorífica 12,50 kW

## 3.8 Normativa

Són d'aplicació per aquest projecte els decrets i les normatives següents:

- Reial Decret 1027/2007 pel que s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis.
- Reial Decret 238/2013 pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis, aprovat pel Reial decret 1027/2007.
- Real Decret 1826/2009 pel que es modifica el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis, aprovat pel Reial decret 1027/2007.
- Real Decret 314/2006 pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, Decret 842/2002 de 2 d'agost, amb les instruccions tècniques complementàries.
- Instrucció 04/2008 SIE que regula els requeriments que han de complir les Instal·lacions tèrmiques en els edificis a Catalunya.
- Ordre 03-05-1999, sobre el procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores, de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries (ITE).
- Decret 352/2004, de 27-07-2004, pel qual s'estableixen les condicions higienico-sanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.
- Normes UNE per Calefacció i Climatització d'obligat compliment.
- Reial decret 7 / 88 i 154/88 del MIE sobre exigències de seguretat i salut.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial Decret 1627/1997 de 14 d'abril sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres.
- Reial Decret 486/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

# 4 Instal·lació de ventilació

## 4.1 Objecte

L'objecte del present capítol és especificar les parts que composen la instal·lació de ventilació necessària per al manteniment de la qualitat de l'aire interior. Aquest apartat també exposa les condicions tècniques i econòmiques, així com la justificació de les solucions adoptades.

## 4.2 Descripció de la solució adoptada

El local disposarà d'un sistema que permetrà realitzar una correcta ventilació, eliminant els contaminants i aportant un cabal eficient d'aire exterior que garanteixi la renovació, l'extracció i l'expulsió de l'aire viciat.

Es disposarà d'un sistema d'aportació d'aire exterior format per una unitat de ventilació situada a la sala tècnica de planta altell amb estapes de filtració F6 + F8. Des d'aquesta unitat es distribuirà l'aire exterior mitjançant una xarxa de conductes d'aire dins al conducte de retorn de la unitat interior per a la seva introducció als espais interiors.

L'extracció de l'aire interior es realitzarà a mitjançant una unitat d'extracció situada a la sala tècnica de planta altell que extraurà l'aire de la part superior de la sala de projecció. Aquest aire s'utilitzarà per a l'aspiració de la unitat exterior de climatització situada al mateix espai.

## 4.3 Sistema de ventilació

Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient.

### 4.3.1 Qualitat de l'aire interior

Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una qualitat de l'aire interior acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat.

**Cabal mínim d'aire exterior**

En funció de l'edifici o local, la categoria de qualitat d'aire interior (IDA) que s'haurà d'assolir serà com a mínim la següent:

- IDA 3 (aire de qualitat mitja): edificis comercials, cines, teatres, sales d'actes, habitacions d'hotels i similars, restaurants, cafeteries, bars, sales de festa, gimnasos, locals per l'esport (excepte piscines) i sales d'ordinadors.

El cabal mínim d'aire exterior de ventilació necessari es calcula segons el mètode indirecte de cabal d'aire exterior per persona i el mètode de cabal d'aire per unitat de superfície, especificats en la instrucció tècnica I.T.1.1.4.2.3.

Cabal d'aire exterior per persona amb activitat metabòlica al voltant d'1,2 met, baixa producció de substàncies contaminants i quan no hi estigui permès fumar. Per a local on estigui permès fumar els cabals d'aire exterior seran el doble dels indicats.

| Categoria | dm3/s per persona |
|---|---|
| IDA 1 | 20 |
| IDA 2 | 12,5 |
| IDA 3 | 8 |
| IDA 4 | 5 |

S'ha considerat una ocupació de 12 persones a l'interior de l'espai, 1 persona al vestíbul d'accés i 11 persones a la sala de projecció, que correspon a un cabal d'aire de 96 l/s (345,6 m3/h).

L'aire exterior de ventilació s'introduirà a l'edifici degudament filtrat segons l'apartat I.T.1.1.4.2.4. S'ha considerat un nivell de qualitat d'aire exterior per tota la instal·lació:

- ODA 2: aire amb concentracions altes de partícules i, o de gasos contaminants.

Les classes de filtració utilitzades en la instal·lació compliran amb el que estableix la taula 1.4.2.5.

| Qualitat de l'aire exterior | Qualitat de l'aire interior | | | |
|---|---|---|---|---|
| | IDA 1 | IDA 2 | IDA 3 | IDA 4 |
| ODA 1 | F9 | F8 | F7 | F5 |
| ODA 2 | F7 + F9 | F6 + F8 | F5 + F7 | F5 + F6 |
| ODA 3 | F7 + GF* + F9 | F7 + GF + F9 | F5 + F7 | F5 + F6 |

**Aire d'extracció**

En funció de l'ús de l'edifici o local, l'aire d'extracció es classifica en una de les següents categories:

- AE 1 (baix nivell de contaminació): Aire que procedeix dels locals en que les emissions més importants de contaminants provenen dels materials de construcció i decoració, a més de les persones. N'està exclòs l'aire que procedeix de locals on es permet fumar. Estan inclosos en aquest apartat: oficines, aules, sales de reunions, locals comercials sense emissions específiques, espais d'us públic, escales i passadissos.

El cabal d'aire d'extracció de locals de servei serà com a mínim de 2dm3/s per m2 de superfície en planta.

## 4.4 Normativa

Són d'aplicació per aquest projecte els decrets i les normatives següents:

- Reial Decret 1027/2007 pel que s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis.
- Reial Decret 238/2013 pel qual es modifiquen determinats articles i instruccions tècniques del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis, aprovat pel Reial decret 1027/2007.
- Real Decret 1826/2009 pel que es modifica el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis, aprovat pel Reial decret 1027/2007.
- Real Decret 314/2006 pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, Decret 842/2002 de 2 d'agost, amb les instruccions tècniques complementàries.
- Instrucció 04/2008 SIE que regula els requeriments que han de complir les Instal·lacions tèrmiques en els edificis a Catalunya.
- Ordre 03-05-1999, sobre el procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores, de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries (ITE).
- Decret 352/2004, de 27-07-2004, pel qual s'estableixen les condicions higienico-sanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.
- Normes UNE per Calefacció i Climatització d'obligat compliment.
- Reial decret 7 / 88 i 154/88 del MIE sobre exigències de seguretat i salut.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial Decret 1627/1997 de 14 d'abril sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres.
- Reial Decret 486/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

# 5 Instal·lació elèctrica

## 5.1 Objecte

L'objecte d'aquest capítol és definir les parts que composen la instal·lació elèctrica de baixa tensió de centre d'interpretació de la Igualadina Cotonera, definint els sistemes i criteris adoptats per dur-la a terme així com les condicions i garanties mínimes exigides per la reglamentació vigent.

## 5.2 Descripció de la instal·lació

### 5.2.1 Subministrament d'energia elèctrica

El subministrament de l'espai s'efectuarà a través del subministrament existent de la companyia elèctrica distribuïdora. L'escomesa de servei existent es considera amb una tensió de 230/400V a confirmar.

D'acord amb la informació facilitada es disposa d'un punt de connexió adjacent a l'actual centre de transformació de la parcel·la. Des d'aquest punt de connexió es preveu la formació d'una nova sortida trifàsica destinada a alimentar el nou subquadre del centre d'interpretació, previst a la sala tècnica de l'altell de l'espai. El traçat de la nova escomesa pel pati exterior es realitzarà en tub en muntatge superficial i enterrat.

### 5.2.2 Quadre de distribució

El quadre per a alimetar els consums del centre d'interpretació s'ubicarà a la sala tècnica situada a la planta altell. El quadre contindrà totes les proteccions de les línies que alimenten els punts de consum, així com un interruptor general.

L'armari serà estanc, i estarà fabricat amb xapa d'acer galvanitzat de 2,5 mm de gruix, amb revestiment de polièster epoxi. La tapa disposarà de sistema de tanca amb pany.

Al quadre elèctric s'ubicarà una protecció contra sobretensions.

Totes les parts metàl·liques, incloent l'armari i la porta aniran connectats a terra.

### 5.2.3 Canalitzacions elèctriques

Per a la distribució general de línies s'instal·laran safates metàl·liques, de secció adequada pel cablejat a distribuir i amb espai de reserva per a possibles ampliacions o modificacions de la instal·lació, i la distribució de línies a punts concrets de la instal·lació es realitzarà sota tub. Totes les safates estaran unides al conductor de terra.

Varis circuits poden trobar-se en el mateix tub o en el mateix compartiment de canal si tots els conductors estan aïllats per la tensió assignada mes elevada.

No poden instal·lar-se circuits de potència i circuits de molt baixa tensió de seguretat en les mateixes canalitzacions, a menys que cada cable estigui aïllat para la tensió mes alta present.

En cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb altres no elèctriques, es disposarà de forma que entre las superfícies exteriors de totes dues es mantingui una distancia mínima de 3 cm. En cas de proximitat amb conductes de calefacció, d'aire calent, vapor o fum, les canalitzacions elèctriques s'establiran de forma que no pugin assolir una temperatura perillosa i, per consegüent , es mantindran separades per una distancia convenient o per mitjans de pantalles calorífugues. Les canalitzacions elèctriques no se situaran per sota d'altres canalitzacions que puguin donar lloc a condensacions, tals com les destinades a conducció de vapor, d'aigua, de gas, etc., a menys que es prenguin les disposicions necessàries per protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes d'aquestes condensacions.

Les canalitzacions hauran d'estar disposades de forma que facilitin la seva maniobra, d'inspecció i accés a les seves connexions. Les canalitzacions elèctriques s'establiran de forma que mitjançant la convenient identificació dels seus circuits i elements, es pugui procedir en tot moment a reparacions, transformacions, etc. En tota la longitud dels passos de canalitzacions a través d'elements de la construcció, tals com murs, envans i sostres, no es disposaran d'unions o derivacions de cables, estaran protegides contra els deterioraments mecànics, las accions químiques i els efectes de la humitat.

Les cobertes, tapes o envoltants, comandaments i polsadors de maniobra de aparells tals como mecanismes, interruptors, bases, reguladors, etc, instal·lats en els locals humits o mullats, seran de material aïllant.

### 5.2.4 Conductors aïllats sota tubs protectors

Els cables utilitzats seran de tensió assignada no inferior a 450/750 V. El diàmetre exterior mínim i les característiques mínimes dels tubs s'obtindrà, en funció del número i la secció dels conductors a conduir, de les taules indicades en la ITC-BT-21. Tot el cablejat serà no propagador d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda complint amb la normativa RPC amb classificació mínima Cca-s1b,d1,a1.

Per l'execució de las canalitzacions baix tubs protectors, es tindrà en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línees verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de las parets que limiten el local a on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre sí mitjançant accessoris adequats a la seva classe que asseguren la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígid corbables en calent podran ser ensamblats entre sí en calent, recobrin la unió amb una pega especial quan es precisa una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN 50.086 -2 -2.

- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar-los i fixats aquests i els seus accessoris, disposant dels registres que es considerin convenients, que en trams rectes no estaran separats entre sí mes de 15 metres. El número de corbes en angle situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.
- Els registres podran estar destinats únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps como a caixes de unió o derivació.
- Les connexions entre conductors es realitzarà en l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si son metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetran allotjar holgadament tots els conductors que continguin. La seva profunditat serà al menys igual al diàmetre del tub major mes un 50 % del mateix, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran de fer-se servir premsaestopes o ràcords adequats.
- En cap cas es permetrà la unió de conductors com unions o derivacions per simple retorciment o enrotllament entre sí dels conductors, sinó que es tindrà que fer sempre utilitzant bornes de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; es pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. El retorciment o enrotllament de conductors no es refereix a aquells casos en que s'utilitzi qualsevol dispositiu connector que asseguri una correcta unió entre els conductors encara que produeixi un recargolament parcial dels mateixos i amb la possibilitat de que poden desmuntar-se fàcilment . Els bornes de connexió per us domèstic i anàleg seran conformes a lo establert en la corresponent part de la norma UNE-EN-60.998.
- Durant la instal·lació dels conductors perquè el seu aïllament no pugui ser malmès per el seu frec amb els bordes lliures dels tubs, els extrems d'aquest , quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran previstos de boquilles amb vores rodones o dispositius equivalents, o be les vores estaran convenientment arrodonides.
- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte la possibilitat de que es produeixi condensació d'aigua en el seu interior, per el qual es triarà convenientment el traçat de la seva instal·lació, prevenint l'evacuació i establint una ventilació apropiada en el interior dels tubs mitjançant el sistema adequat , como pot ser , per exemple el us de una "T" de la que un dels braços no es fa servir.
- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica tindrà que quedar convenientment assegurada. En el cas de utilitzar tubs metàl·lics flexibles, es necessari que la distancia entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metros.
- No es podran utilitzar els tubs metàl·lics como conductors de protecció o de neutre.

Quan els tubs es col·loquin en muntatge superficial es tindrà en compte a mes a mes les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres mitjançant brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes . La distancia entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran fixacions de una i una altre part en els canvis de direcció, en els empalmaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.
- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la que s'instal·len, corbant-se o fen servir els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, las desviacions de l'eix del tub respecte a la línea que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.
- Es convenient disposar dels tubs, sempre que sigui possible, a una altura mínima de 2,50 metres sobre el terra, amb l'objectiu de protegir-los d'eventuals danys mecànics.
- En els encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació de un edifici, hauran d'interrompre's els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre sí 5 cm aproximadament, i empalmant-se posteriorment mitjançant maneguins lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 cm.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en conta a mes a mes les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les rases no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en que se practiquen. Les dimensions de les rases seran suficients per que els tubs quedin recoberts per una capa de 1 centímetre de gruix, como mínim. En els angles , el gruix d'aquesta capa pot reduir-se a 0,5 centímetres.
- No s'instal·laran entre forjats i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de las plantes inferiors.
- Per la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjats i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter de 1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment.
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o ben previstos de colzes o "T" apropiats , per en aquest últim cas nomes s'admetran els previstos de tapes de registre.
- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada la obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·lin en el interior d'un allotjament tancat i practicable.
- En el cas d'utilitzar tubs encastats en parets, es convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de terra o sostre i els verticals a una distancia dels angles de cantonada no superior a 20 centímetres.

### 5.2.5 Conductors aïllats en safata o suport de safates

Només s'utilitzaran conductors aïllats amb coberta (inclosos cables armats o amb aïllament mineral), unipolars o multipolars segons norma UNE 20.460 -5-52.

### 5.2.6 Cablejat

El cablejat es realitzarà amb cable de coure tipus 750V en les conduccions amb tubs i del tipus 0'6/1kV en els recorreguts per la safata metàl·lica. Tot el cablejat serà no propagador d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda complint amb la normativa RPC amb classificació mínima Cca-s1b,d1,a1. El conductor neutre serà d'igual secció que les fases.

Per establir la corresponent protecció contra contactes indirectes, tots els circuits derivats disposaran d'un conductor de protecció de coure que es connectarà a la xarxa de terra.

Tot el ressenyat anteriorment serà executat d'acord amb la reglamentació i instruccions tècniques vigents en el moment d'execució.

### 5.2.7 Proteccions contra contactes directes i indirectes

La protecció contra contactes directes i indirectes està destinada a la protecció de les persones i animals domèstics contra els xocs elèctrics.

Les proteccions habituals per evitar els contactes directes són:

- Protecció per aïllament de les parts actives
- Protecció mitjançant barreres envolvents
- Protecció mitjançant obstacles
- Protecció per posada fora d'abast
- Protecció complementaria per dispositius de corrent diferencial residual

Les proteccions habituals per evitar els contactes indirectes són:

- Protecció per tall automàtic de l'alimentació
- Protecció mitjançant equips de la classe II o per aïllament equivalent
- Protecció mitjançant connexions equipotencials locals no connectades a terra
- Protecció per separació elèctrica

### 5.2.8 Xarxa de terra

Les postes a terra s'estableixen amb l'objecte, principalment, de limitar la tensió que amb respecte a terra poden presentar, en qualsevol moment, les masses metàl·liques, assegurant l'actuació de les proteccions i eliminant el risc que suposa una avaria en el material emprat. Les xarxes de terres compliran amb l'ITC-BT-18.

La posada a terra comprèn tota unió metàl·lica directa sense fusibles ni cap mena de protecció, de secció suficient, entre determinats elements o part d'una instal·lació i un elèctrode, o grup d'elèctrodes, soterrats en el terra, amb l'objecte d'aconseguir que en el conjunt d'instal·lacions, edificis i superfície propera al terreny no existeixin diferencies de potencial perilloses i que, al mateix temps, permeti el pas a terra de les corrents o manca de descàrrega d'origen atmosfèric.

Els elèctrodes artificials que s'utilitzaran per constituir la presa de terra seran les piquetes verticals, podent emprar també les plaques soterrades, conductors soterrats horitzontalment i elèctrodes de grafit.

Les seccions mínimes de les principals línies de terra i les seves derivacions estaran dimensionades de tal manera que la màxima corrent de falta no pugui provocar problemes ni en els cables ni en les connexions. Els cables del circuit de terra seran tant curts com sigui possible, no estaran sotmesos a esforços mecànics i estaran protegits contra la corrosió i el desgast mecànic. Les connexions dels cables amb les parts mecàniques, es realitzaran assegurant les superfícies de contacte mitjançant cargols, elements de compressió, acabaments o soldadura d'alt punt de fusió. Està prohibit intercalar al circuit de terra seccionadors, fusibles o interruptors que puguin tallar la seva continuïtat. Totes les masses i canalitzacions metàl·liques estaran connectades al circuit de protecció de terra. Tot el cablejat serà no propagador d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda complint amb la normativa RPC amb classificació mínima Cca-s1b,d1,a1.

### 5.2.9 Il·luminació d'Emergència

El local comptarà amb instal·lació d'iluminació d'emergència. Segons indica la ITC-BT-19, en cap cas els punts de llum connectats a cada circuit és superior a 12.

Aquesta il·luminació d'emergència proporciona com a mínim 1 lux en el nivell del sòl en els recorreguts d'evacuació i 5 lux en els punts en que estan situats equips de protecció contra incendis d'utilització manual i/o quadres de distribució de l'enllumenat, subministrant aquests nivells d'il·luminació coma a mínim durant 1 hora.

### 5.2.10 Instal·lació de força

La instal·lació interior de cada estança dependrà de l'ús de cada una i estarà executada en la forma indicada en els plànols i esquemes annexes. Es tindrà en compte les instruccions de ITC-BT-19, 20, 21, 22, 23, 24.

## 5.3 Normativa

Són d'aplicació per aquest projecte els decrets i les normatives següents:

- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, Decret 842/2002 de 2 d'Agost, amb les seves corresponents instruccions tècniques complementàries.
- Decret 363/2004, de 24 d'Agost, pel qual es regula el procediment administratiu per l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Reial Decret 314/2006 pel qual s'aprova el Codi Tècnic de la Construcció (CTE), incloent els seus Documents Bàsics (DB).
- Normes particulars de las empreses de distribució d'energia elèctrica en baixa tensió.
- Normes UNE d'aplicació.
- Real Decreto 444/94 sobre la compatibilitat electromagnètica.
- Directiva Europea de Compatibilitat Electromagnètica DC 89/366/CEE i directiva Europea de Baixa Tensió DC/73/23/CEE.
- Reglament Europeu de Productes de la Construcció (UE) Nº 305/2011.

# 6 Instal·lació protecció contra incendis

## 6.1 Objecte

L'objecte del present capítol és especificar els elements que composen la instal·lació de protecció contra incendis necessària per a l'espai del centre d'interpretació de la Igualadina Cotonera.

En la present memòria descriptiva es definiran els sistemes i criteris adoptats per a dur-la a terme.

## 6.2 Descripció de la instal·lació

L'instal·lació es compón de tres extintors, 2 de pols seca i 1 de CO2 a la sala tècnica al costat del quadre elèctric. Il·luminació d'emergència corresponent a la distribució d'espais.

## 6.3 Instal·lacions de protecció contra incendis (SI 4)

### 6.3.1 Extintors portàtils

L'extintor d'incendi és un equip que conté un agent extintor, que pot projectar-se i dirigir-se sobre un foc, per l'acció d'una pressió interna. Aquesta pressió pot produir-se per una compressió prèvia permanent o mitjançant l'alliberament d'un gas auxiliar. En funció de la càrrega, els extintors es classifiquen de la següent manera:

- Extintor portàtil: dissenyat perquè puguin ser portats i utilitzats a mà, tenint en condicions de funcionament una massa igual o inferior a 20 kg.
- Extintor mòbil: dissenyat per a ser transportat i accionat a mà, està muntat sobre rodes i té una massa total de més de 20 kg.

Es disposarà de tres extintors:

- 2 unitats de 6 kg de pols seca ABC i eficàcia mínima 21A-113B.
- 1 unitat de 5 Kg de CO2 a prop del quadre elèctric.

L'emplaçament dels extintors permetrà que siguin fàcilment visibles i accessibles, estaran situats pròxims als punts on s'estimi major probabilitat d'iniciar-se el incendi, a ser possible, pròxims a les sortides d'evacuació i, preferentment, sobre suports fixats a paraments verticals, de manera que la part superior de l'extintor quedi situada entre 80 cm. i 120 cm. sobre el sòl. La seva distribució serà tal que el recorregut màxim horitzontal, des de qualsevol punt del sector d'incendi, que s'hagi de considerar origen d'evacuació, fins l'extintor, no superi 15 m.

Els extintors d'incendi, les seves característiques i especificacions han de ser conformes a les exigides en el Reial Decret 769/1999, de 7 de maig, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell, 97 / 23 / CE, relativa als equips de pressió i es modifica el Reial Decret 1244/1979, de 4 d'abril, que va aprovar el Reglament d'aparells a pressió.

Els extintors d'incendi portàtils necessitaran, abans de la seva fabricació o importació, ser certificats, d'acord amb el que estableix l'article 5.2 d'aquest Reglament, a efectes de justificar el compliment del que disposa la norma UNE-EN 3-7 i UNE-EN 3-10. Els extintors mòbils hauran de complir el que disposa la norma UNE-EN 1866-1.

Els agents extintors han de ser adequats per a cadascuna de les classes de foc normalitzades, segons la norma UNE-EN 2:

- a) Classe A: Focs de materials sòlids, generalment de naturalesa orgànica, la combinació es realitza normalment amb la formació de brases.
- b) Classe B: Focs de líquids o de sòlids liquables.
- c) Classe C: Focs de gasos.
- d) Classe D: Focs de metalls.
- e) Classe F: Focs derivats de la utilització d'ingredients per cuinar (olis i greixos vegetals o animals) en els aparells de cuina.

Els generadors d'aerosols poden utilitzar com a extintors, sempre que compleixin el Reial Decret 1381/2009, de 28 d'agost, pel qual s'estableixen els requisits per a la fabricació i comercialització dels generadors d'aerosols, modificat pel Reial Decret 473 / 2014, de 13 de juny i disposin d'una avaluació tècnica favorable de la idoneïtat per al seu ús previst, d'acord amb el que estableix l'article 5.3 d'aquest reglament. Dins d'aquesta avaluació s'haurà de prendre en consideració que aquests productes deuen complir amb els requisits que se'ls exigeixen als extintors portàtils a les normes d'aplicació, de manera que la seva capacitat d'extinció, la seva fiabilitat i la seva seguretat d'ús sigui, a l' menys, la mateixa que la d'un extintor portàtil convencional. Addicionalment, s'ha de fer un manteniment periòdic a aquests productes on es verifiqui que el producte està en bon estat de conservació, que el seu contingut està intacte i que es pot usar de manera fiable i segura. La periodicitat i el personal que realitzi aquestes verificacions serà el mateix que el que li correspondria a un extintor portàtil convencional.

Els extintors d'incendi estaran senyalitzats d'acord indica a l'annex I, secció 2a, del Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. En el cas que l'extintor estigui situat dins d'un armari, la senyalització es col·locarà immediatament al costat del armari, i no sobre la superfície del mateix, de manera que sigui visible i aclareixi la situació de l'extintor.

### 6.3.2 Senyalització

S'utilitzaran els senyals d'evacuació definides en la norma UNE 23034:1988, per a la senyalització de les sortides, sortides, direcció dels recorreguts i al costat de les portes que no siguin sortida amb el rètol "Sense sortida". Els senyals es disposaran de forma coherent amb l'assignació d'ocupants que es pretengui fer a cada sortida.

Els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual (extintors) es senyalitzaran mitjançant senyals definides en la norma UNE 23033-1, amb una grandària:

- 210 x 210 mm quan la distància d'observació del senyal no excedeixi de 10 m.
- 420 x 420 mm quan la distància d'observació estigui compresa entre 10 i 20 m.
- 594 x 594 mm quan la distància d'observació estigui compresa entre 20 i 30 m.

En ambdós casos les senyals seran visibles fins i tot en cas de fallada en el subministrament a l'enllumenat normal. Quan siguin fotoluminiscents, compliran el que estableixen les normes UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment es realitzarà conforme al que estableix la norma UNE 23035-3:2003.

### 6.3.3 Il·luminació d'emergència

L'establiment disposarà d'enllumenat d'emergència, d'acord amb el que disposa la ITC-BT-28 del reglament electrotècnic de baixa tensió.

## 6.4 Normativa

- Reial Decret 314/2006 pel qual s'aprova el Codi Tècnic de la Construcció (BOE nº 74, de 28 de març), incloent els seus Documents Bàsics (DB).
- Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.
- Reial decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis (BOE núm 298, de 14 de desembre).
- Ordre de 16 d'abril de 1998 sobre Normes de Procediment i Desenvolupament del Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis i es revisa l'annex I i els apèndixs del mateix. (BOE núm 101, de 28 d'abril).
- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE IPF-IFA.
- Regles Tècniques del CEPREVEN (Centre de prevenció de Danys i pèrdues).
- Normes UNE d'aplicació.
- Instruccions tècniques complementàries de la Direcció General de Prevenció Extinció d'Incendis i Salvaments de la Generalitat de Catalunya.
- Condicions imposades pels Organismes Públics afectats i Ordenances Municipals.
- Ordenança Municipal de Condicions de Protecció Contra Incendi de Barcelona.
- Guia Tècnica - Criteri d'interpretació de la normativa de prevenció d'incendis del Servei de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvament de Barcelona.

# 7 Estudi de seguretat i salut

El present projecte forma part de la reforma integral de l'espai, i per tant es troba dins de l'ambit de l'estudi de seguretat i salut del projecte en el qual s'intergra.

# 8 Conclusió

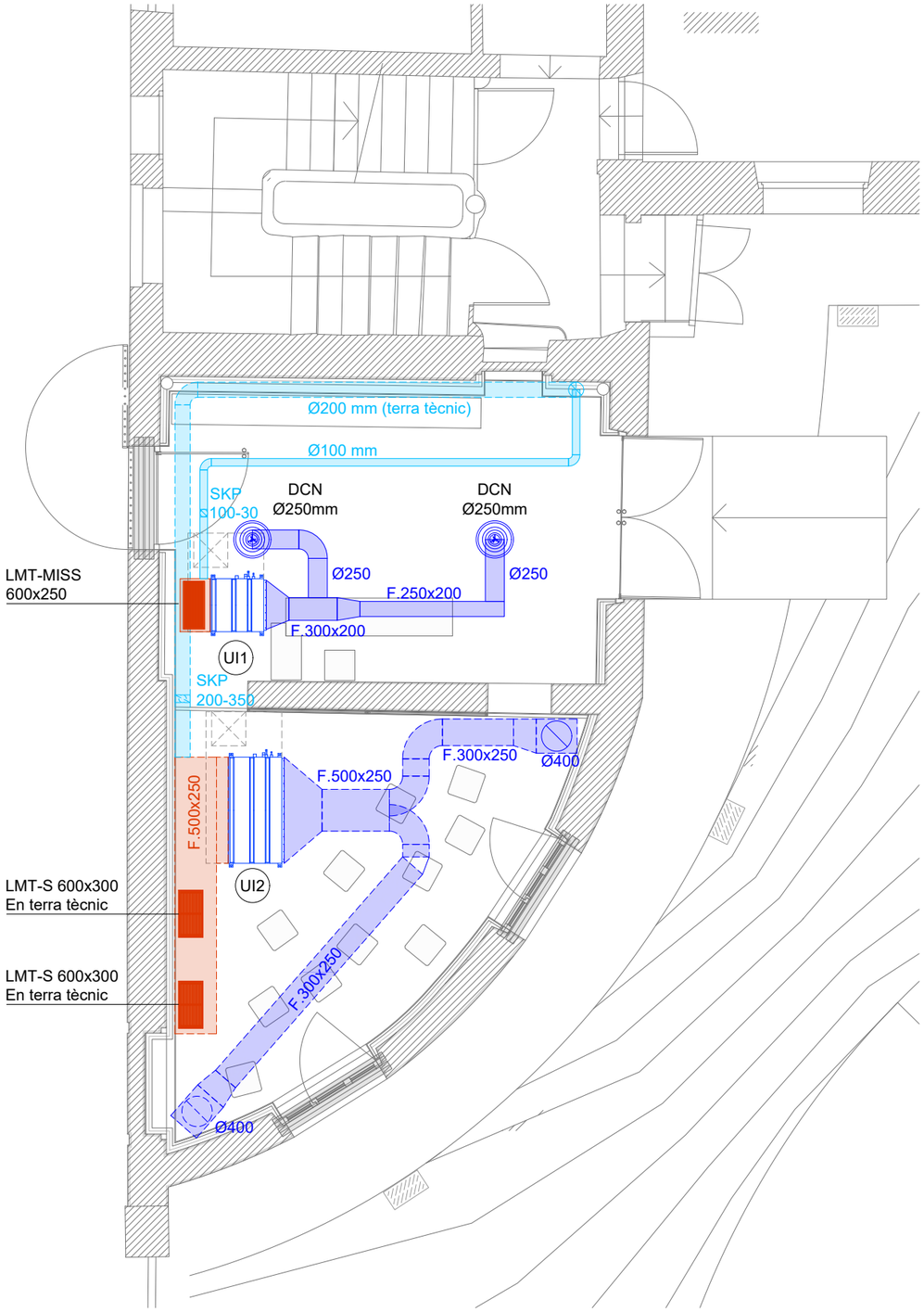
El present document i plànols, han descrit les instal·lacions per a la implantació del centre d'interpretació de la Igualadina Cotonera situat al Carrer de Joan Godó Llucià cantonada Carrer de Joan Abad d'Igualada.

D'aquesta manera, s'exposa davant els organismes competents que les instal·lacions motiu del present projecte reuneixen les condicions i garanties mínimes exigides per la reglamentació vigent, per tal de poder obtenir l'autorització administrativa i d'execució de les instal·lacions, així com servir de base a l'hora de procedir a l'execució d'aquest projecte.

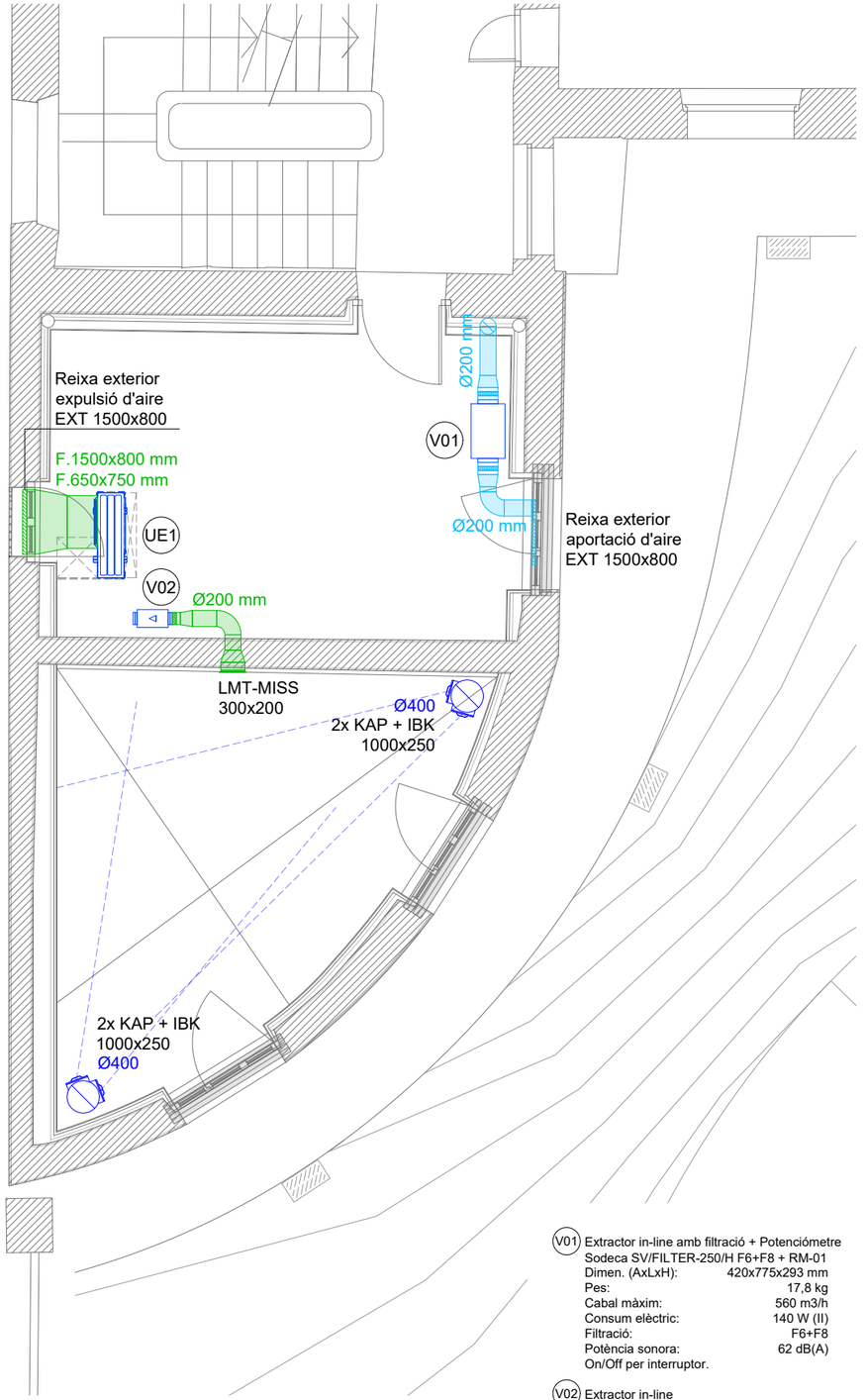
Sr. Eduard Parera González
Enginyer Industrial
Col·legiat 12.573
Col·legi Oficial d'Enginyers
Industrials de Catalunya

# 9 PLÀNOLS

| Ordre | Ref. Plànol | Descripció |
|---|---|---|
| 01 | C.01 | Instal·lació de climatització. Conductes |
| 02 | C.02 | Instal·lació de climatització. Canonades |
| 03 | C.03 | Instal·lació de climatització. Seccions |
| 04 | C.04 | Instal·lació de climatització. Esquema |
| 05 | E.01 | Instal·lació elèctrica. Força |
| 06 | E.02 | Instal·lació elèctrica. Connexió |
| 07 | E.03 | Instal·lació elèctrica. Enllumenat |
| 08 | EU.01 | Instal·lació elèctrica. Esquema unifilar |
| 09 | PCI.01 | Instal·lació Contra Incendis |




PLANTA BAIXA




PLANTA ALTELL

## LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

- Unitat de climatització / ventilació. Característiques segons nota descriptiva.
- Comandament d'unitat de climatització / ventilació.
- Interruptor on/off d'unitat de climatització.
- Canonada de líquid i gas refrigerant. Dimensions segons documentació gràfica.
- XXxYYmm — Conducte rectangular d'impulsió d'aire de climatització d'acer galvanitzat amb aïllament termic interior (X) o Climaver Neto (F). Dimen. interior segons documentació gràfica.
- XXxYYmm — Conducte rectangular de retorn d'aire de climatització d'acer galvanitzat amb aïllament termic interior (X) o Climaver Neto (F). Dimen. interior segons documentació gràfica.
- XXxYYmm Ø mm — Conducte rectangular d'impulsió d'aire de ventilació d'acer galvanitzat amb aïllament térmic interior (X), Climaver Neto (F). Dimen. interior segons documentació gràfica.
- XXxYYmm Ø mm — Conducte rectangular d'extracció d'aire de ventilació d'acer galvanitzat amb aïllament termic interior (X), Climaver Neto (F). Dimen. interior segons documentació gràfica.
- Reixa d'aire. Circuit d'aire segons color. Model i dimensions segons documentació gràfica.
- Difusor circular d'impulsió d'aire. Model i dimensions segons documentació gràfica.
- Multi-tovera orientable d'impulsió d'aire. Model i dimensions segons documentació gràfica.
- Comporta de regulació d'aire amb comandament manual.
- Conducte d'evacuació d'aigues residuals. Tub de Polipropilè.

**(UE1) Unitat Exterior VRF**
Mitsubishi PUMY-SP112YKM2

| | |
|---|---|
| Potència frigorífica: | 12,50 kW |
| Potència calorífica: | 14,00 kW |
| Pot. Elèctrica Refrig. | 4,46 kW (IV) |
| Pot. Elèctrica Calef. | 3,66 kW (IV) |
| EER: | 3,17 |
| COP: | 3,83 |
| Connexión líquid refr. | Ø 9,52 mm (3/8") |
| Connexión gas refr. | Ø 15,88 mm (5/8") |
| Refrigerant: | R-410A |
| Dimen. (AxLxH): | 1.050x370x981 mm |
| Pes: | 94 kg |
| Cabal d'aire: | 4.620 m3/h |
| Potència sonora: | 72 / 74 dB(A) |

**(V01) Extractor in-line amb filtració + Potenciómetre**
Sodeca SV/FILTER-250/H F6+F8 + RM-01

| | |
|---|---|
| Dimen. (AxLxH): | 420x775x293 mm |
| Pes: | 17,8 kg |
| Cabal màxim: | 560 m3/h |
| Consum elèctric: | 140 W (II) |
| Filtració: | F6+F8 |
| Potència sonora: | 62 dB(A) |
| On/Off per interruptor. | |

**(V02) Extractor in-line**
S&P TD-500/150-160 SILENT ECOWATT

| | |
|---|---|
| Dimen. (LxØ): | 484x221 mm |
| Pes: | 6 kg |
| Cabal màxim: | 240 - 545 m3/h |
| Nivell sonor: | 23 - 33 dB(A) |
| Consum elèctric: | 10 - 39 W (II) |
| On/Off per interruptor. | |

**(UI1) Unitat interior VRF. Conductes**
Mitsubishi PEFY-M32VMA-A1

| | |
|---|---|
| Potència frigorífica: | 3,60 kW |
| Potència calorífica: | 4,00 kW |
| Consum elèctric: | 85 W (II) |
| Connexión líquid refr. | Ø 6,35 mm (1/4") |
| Connexión gas refr. | Ø 12,70 mm (1/2") |
| Refrigerant: | R-410A |
| Dimen. (AxPxH): | 700x732x250 mm |
| Pes: | 21 kg |
| Cabal d'aire: | 444 - 750 m3/h |
| Pressió disponible: | 150 Pa |
| Nivell sonor: | 23 - 33,5 dB(A) |

**(UI2) Unitat interior VRF. Conductes**
Mitsubishi PEFY-M100VMA-A1

| | |
|---|---|
| Potència frigorífica: | 11,20 kW |
| Potència calorífica: | 12,50 kW |
| Consum elèctric: | 300 W (II) |
| Connexión líquid refr. | Ø 9,52 mm (3/8") |
| Connexión gas refr. | Ø 15,88 mm (5/8") |
| Refrigerant: | R-410A |
| Dimen. (AxPxH): | 1400x732x250 mm |
| Pes: | 37 kg |
| Cabal d'aire: | 1.380 - 2.222 m3/h |
| Pressió disponible: | 150 Pa |
| Nivell sonor: | 29,5 - 40 dB(A) |

N

Ajuntament d'Igualada
Servei de Projectes d'Obres

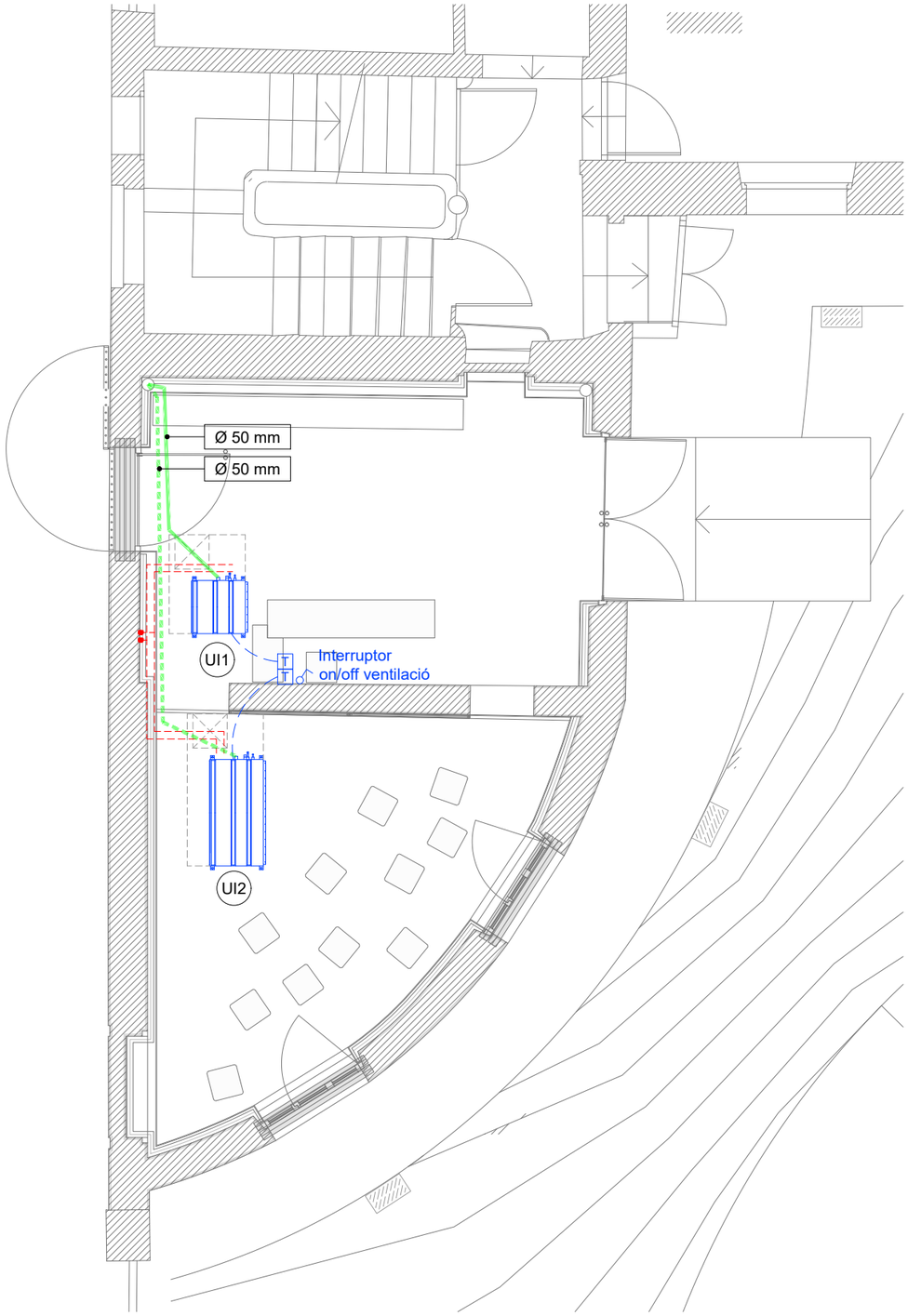
Projecte
LA IGUALADINA COTONERA
CENTRE D'INTERPRETACIÓ

Expedient 22061
Data JULIOL 2024

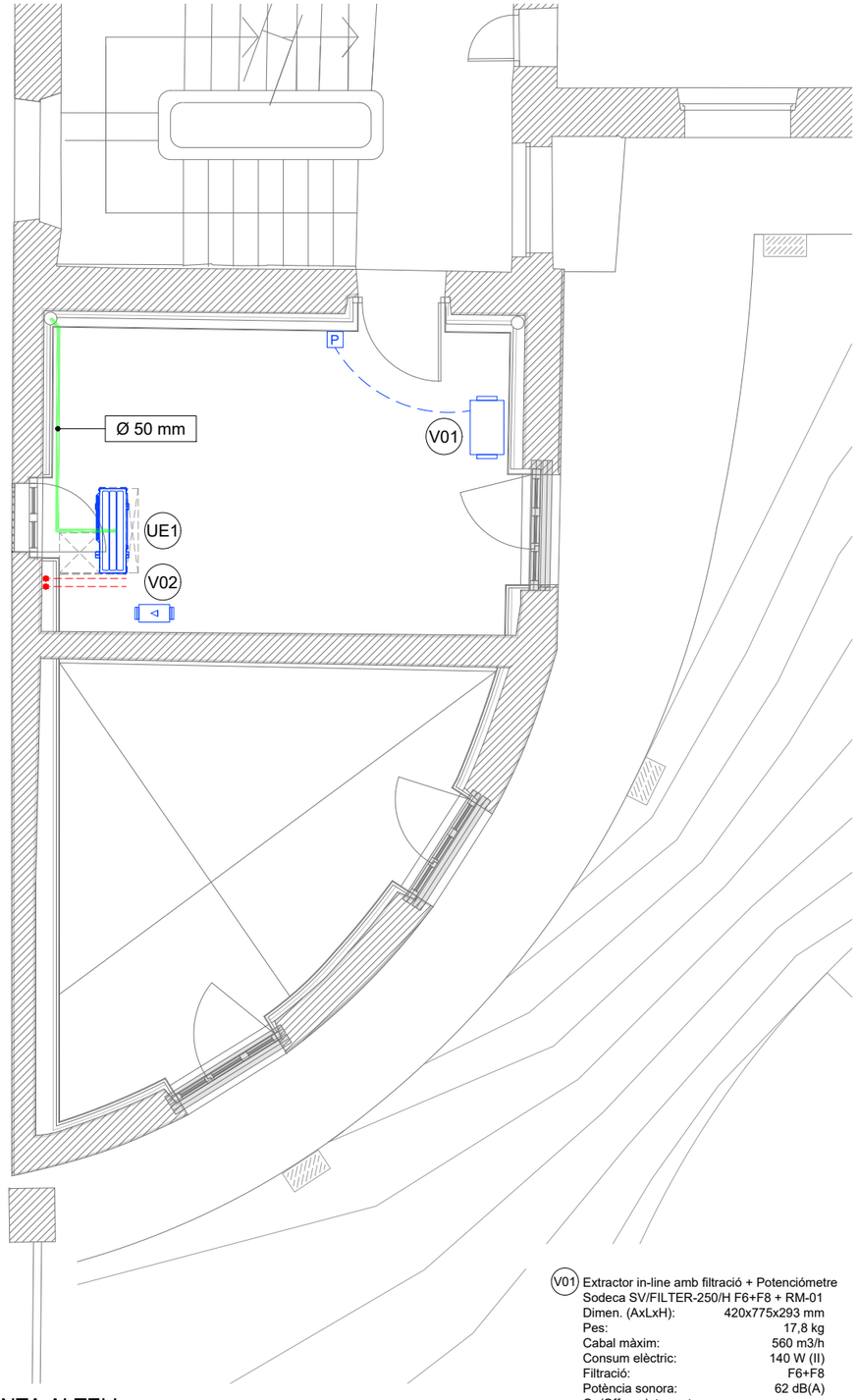
Arquitecte:
Antoni Vilanova i Olmedas
Col·laboradors:
Crespiera Simó Diagonal Arquitectura s.l.p
TESCOR Enginyeria

Escala 1/75
Núm plànol **C.01**

Plànol
**PROJECTE EXCUTIU**
ACTUACIONS
INST. CLIMATITZACIÓ. CONDUCTES




PLANTA BAIXA




PLANTA ALTELL

## LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

- Unitat de climatització / ventilació. Característiques segons nota descriptiva.
- Comandament d'unitat de climatització / ventilació.
- Interruptor on/off d'unitat de climatització.
- Canonada de líquid i gas refrigerant. Dimensions segons documentació gràfica.
- XXxYYmm — Conducte rectangular d'impulsió d'aire de climatització d'acer galvanitzat amb aïllament termic interior (X) o Climaver Neto (F). Dimen. interior segons documentació gràfica.
- XXxYYmm — Conducte rectangular de retorn d'aire de climatització d'acer galvanitzat amb aïllament termic interior (X) o Climaver Neto (F). Dimen. interior segons documentació gràfica.
- XXxYYmm Ø mm — Conducte rectangular d'impulsió d'aire de ventilació d'acer galvanitzat amb aïllament térmic interior (X), Climaver Neto (F). Dimen. interior segons documentació gràfica.
- XXxYYmm Ø mm — Conducte rectangular d'extracció d'aire de ventilació d'acer galvanitzat amb aïllament termic interior (X), Climaver Neto (F). Dimen. interior segons documentació gràfica.
- Reixa d'aire. Circuit d'aire segons color. Model i dimensions segons documentació gràfica.
- Difusor circular d'impulsió d'aire. Model i dimensions segons documentació gràfica.
- Multi-tovera orientable d'impulsió d'aire. Model i dimensions segons documentació gràfica.
- Comporta de regulació d'aire amb comandament manual.
- Conducte d'evacuació d'aigues residuals. Tub de Polipropilè.

**(UE1) Unitat Exterior VRF**
Mitsubishi PUMY-SP112YKM2

| | |
|---|---|
| Potència frigorífica: | 12,50 kW |
| Potència calorífica: | 14,00 kW |
| Pot. Elèctrica Refrig. | 4,46 kW (IV) |
| Pot. Elèctrica Calef. | 3,66 kW (IV) |
| EER: | 3,17 |
| COP: | 3,83 |
| Connexión líquid refr. | Ø 9,52 mm (3/8") |
| Connexión gas refr. | Ø 15,88 mm (5/8") |
| Refrigerant: | R-410A |
| Dimen. (AxLxH): | 1.050x370x981 mm |
| Pes: | 94 kg |
| Cabal d'aire: | 4.620 m3/h |
| Potència sonora: | 72 / 74 dB(A) |

**(UI1) Unitat interior VRF. Conductes**
Mitsubishi PEFY-M32VMA-A1

| | |
|---|---|
| Potència frigorífica: | 3,60 kW |
| Potència calorífica: | 4,00 kW |
| Consum elèctric: | 85 W (II) |
| Connexión líquid refr. | Ø 6,35 mm (1/4") |
| Connexión gas refr. | Ø 12,70 mm (1/2") |
| Refrigerant: | R-410A |
| Dimen. (AxPxH): | 700x732x250 mm |
| Pes: | 21 kg |
| Cabal d'aire: | 444 - 750 m3/h |
| Pressió disponible: | 150 Pa |
| Nivell sonor: | 23 - 33,5 dB(A) |

**(V01) Extractor in-line amb filtració + Potenciómetre**
Sodeca SV/FILTER-250/H F6+F8 + RM-01

| | |
|---|---|
| Dimen. (AxLxH): | 420x775x293 mm |
| Pes: | 17,8 kg |
| Cabal màxim: | 560 m3/h |
| Consum elèctric: | 140 W (II) |
| Filtració: | F6+F8 |
| Potència sonora: | 62 dB(A) |
| On/Off per interruptor. | |

**(V02) Extractor in-line**
S&P TD-500/150-160 SILENT ECOWATT

| | |
|---|---|
| Dimen. (LxØ): | 484x221 mm |
| Pes: | 6 kg |
| Cabal màxim: | 240 - 545 m3/h |
| Nivell sonor: | 23 - 33 dB(A) |
| Consum elèctric: | 10 - 39 W (II) |
| On/Off per interruptor. | |

**(UI2) Unitat interior VRF. Conductes**
Mitsubishi PEFY-M100VMA-A1

| | |
|---|---|
| Potència frigorífica: | 11,20 kW |
| Potència calorífica: | 12,50 kW |
| Consum elèctric: | 300 W (II) |
| Connexión líquid refr. | Ø 9,52 mm (3/8") |
| Connexión gas refr. | Ø 15,88 mm (5/8") |
| Refrigerant: | R-410A |
| Dimen. (AxPxH): | 1400x732x250 mm |
| Pes: | 37 kg |
| Cabal d'aire: | 1.380 - 2.222 m3/h |
| Pressió disponible: | 150 Pa |
| Nivell sonor: | 29,5 - 40 dB(A) |

N

Ajuntament d'Igualada
Servei de Projectes d'Obres

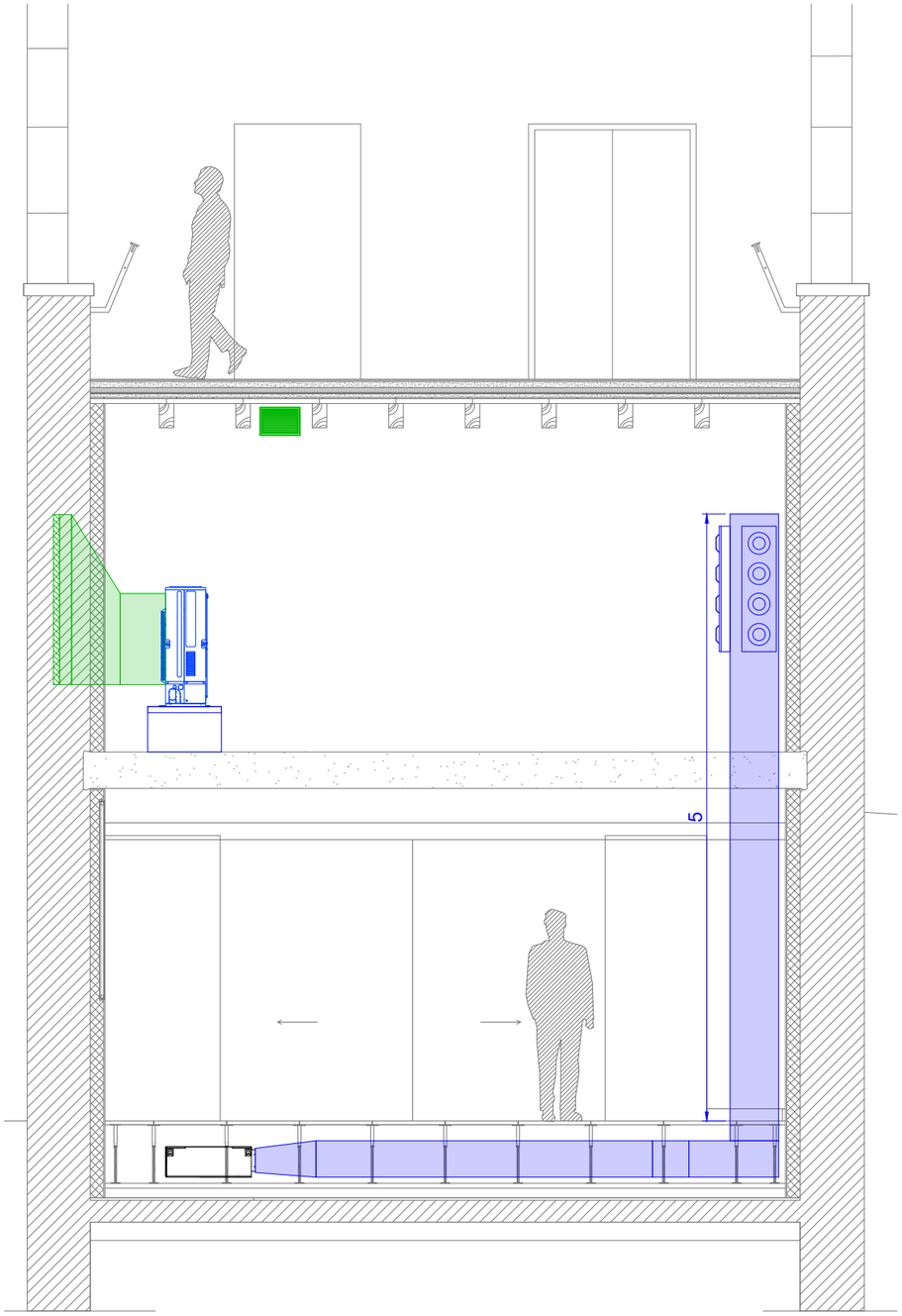
Projecte
LA IGUALADINA COTONERA
CENTRE D'INTERPRETACIÓ

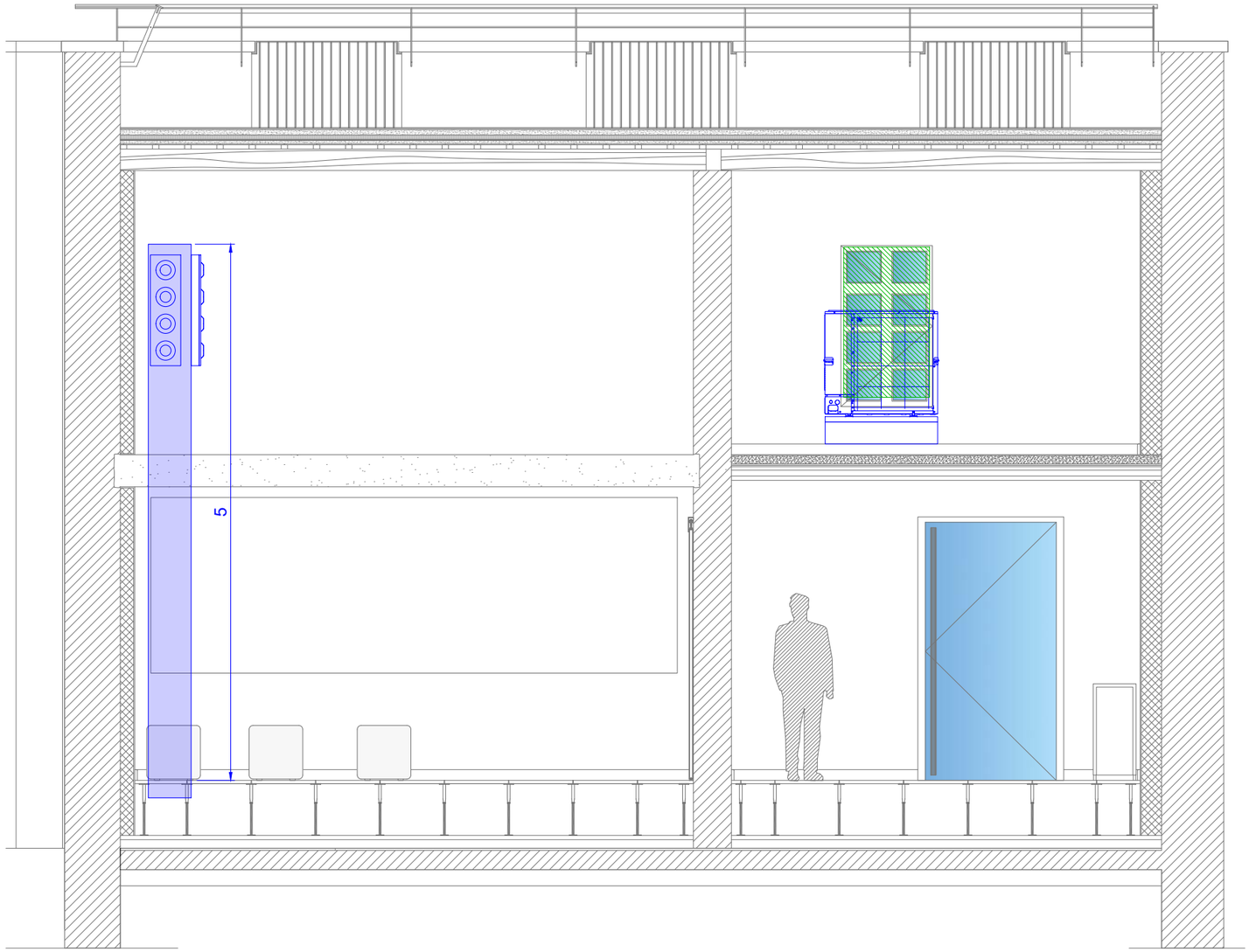
Expedient 22061
Data JULIOL 2024

Arquitecte:
Antoni Vilanova i Olmedas
Col·laboradors:
Crespiera Simó Diagonal Arquitectura s.l.p
TESCOR Enginyeria

Escala 1/75
Núm plànol **C.02**

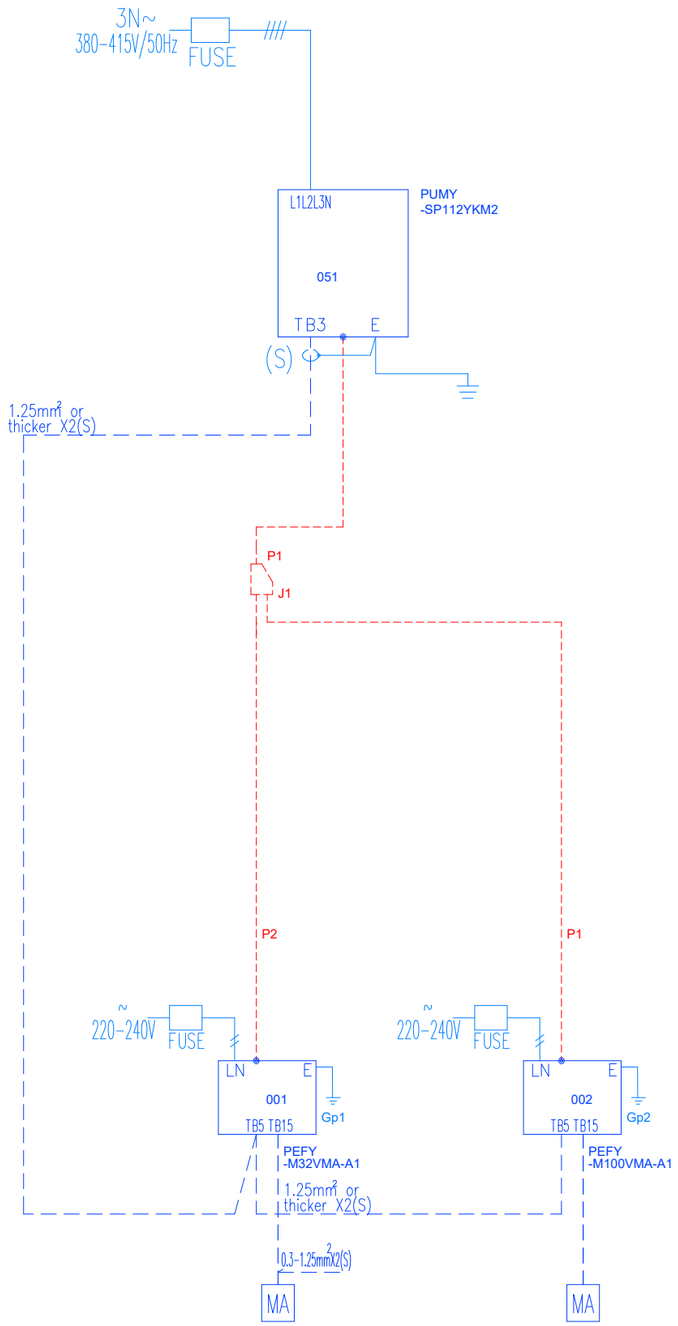
Plànol
**PROJECTE EXCUTIU**
ACTUACIONS
INST. CLIMATITZACIÓ. CANONADES




N

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament d'Igualada<br>Servei de Projectes d'Obres | Projecte<br>LA IGUALADINA COTONERA<br>CENTRE D'INTERPRETACIÓ | Expedient<br>22061<br>Data<br>JULIOL 2024 | Arquitecte:<br>Antoni Vilanova i Olmedas<br>Col·laboradors:<br>Crespiera Simó Diagonal Arquitectura s.l.p<br>TESCOR Enginyeria | Escala<br>1/50<br>Núm plànol<br>**C.03** | Plànol<br>**PROJECTE EXCUTIU**<br>ACTUACIONS<br>INST. CLIMATITZACIÓ. SECCIÓ |




| DIAGRAM SYMBOL LEGEND | |
|---|---|
| DISPLAY | DESCRIPTION |
| | POWER WIRE |
| | CONTROL WIRE |
| | REF. PIPE / WATER PIPE |
| | POWER SIGNAL WIRE |

| The symbol of replace judgment | |
|---|---|
| Symbol | Definition |
| #1 | Standard |
| #2 | Usable (Unit performance will be affected.) |
| #3 | Usable (Refrigerant charge will be limited.) |
| #4 | Usable (Piping length will be limited.) |
| #5 | Piping length and vertical separation will be limited. |

| PIPING LIST | |
|---|---|
| SYMBOL | BRANCH PIPE MODEL NAME |
| J1 | CMY-Y62-G-E |
| SYMBOL | LIQUID PIPE/GAS PIPE SIZE |
| P1 | 3/8 / 5/8 |
| P2 | 1/4 / 1/2 |

N

Ajuntament d'Igualada
Servei de Projectes d'Obres

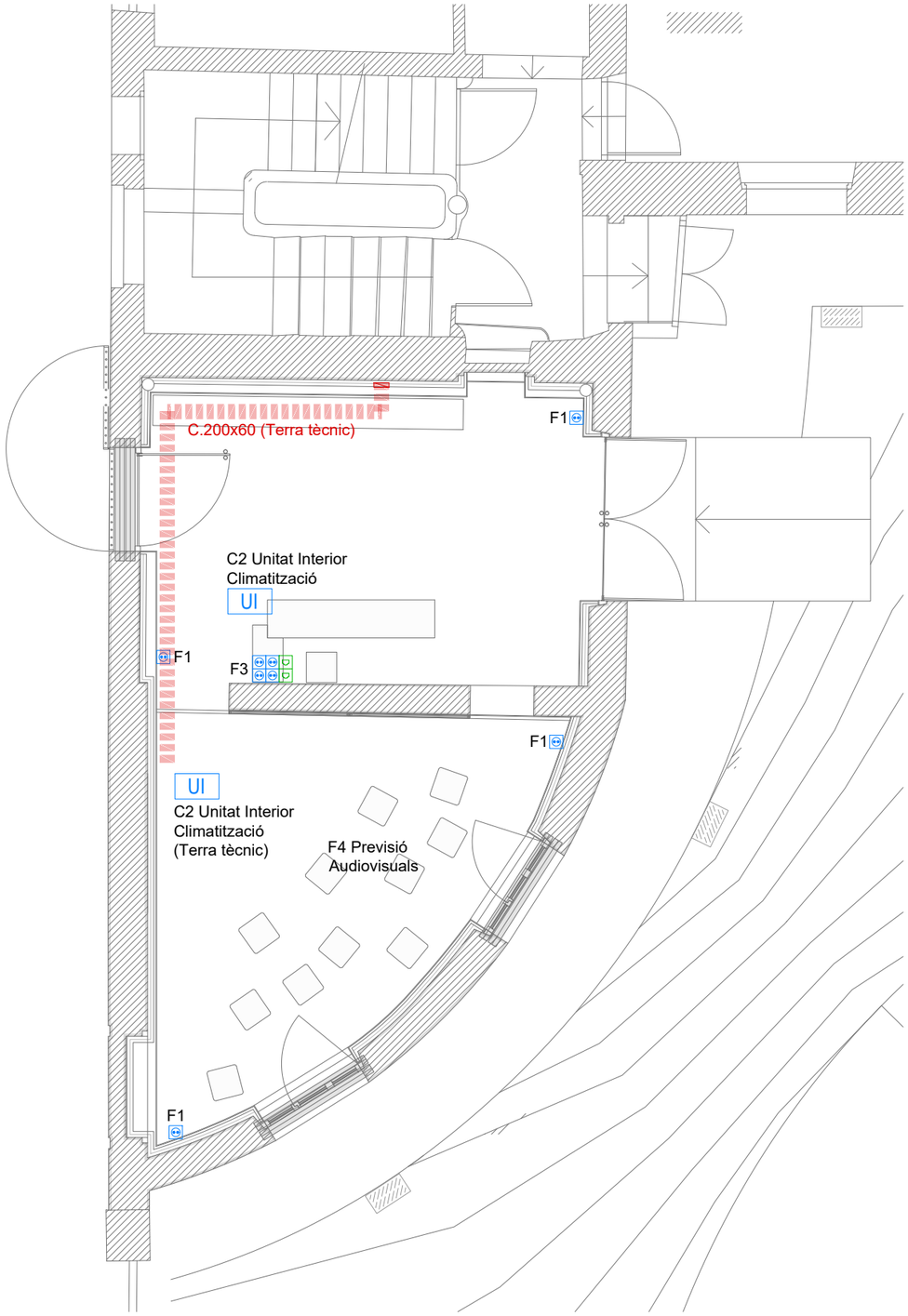
Projecte
LA IGUALADINA COTONERA
CENTRE D'INTERPRETACIÓ

Expedient 22061
Data JULIOL 2024

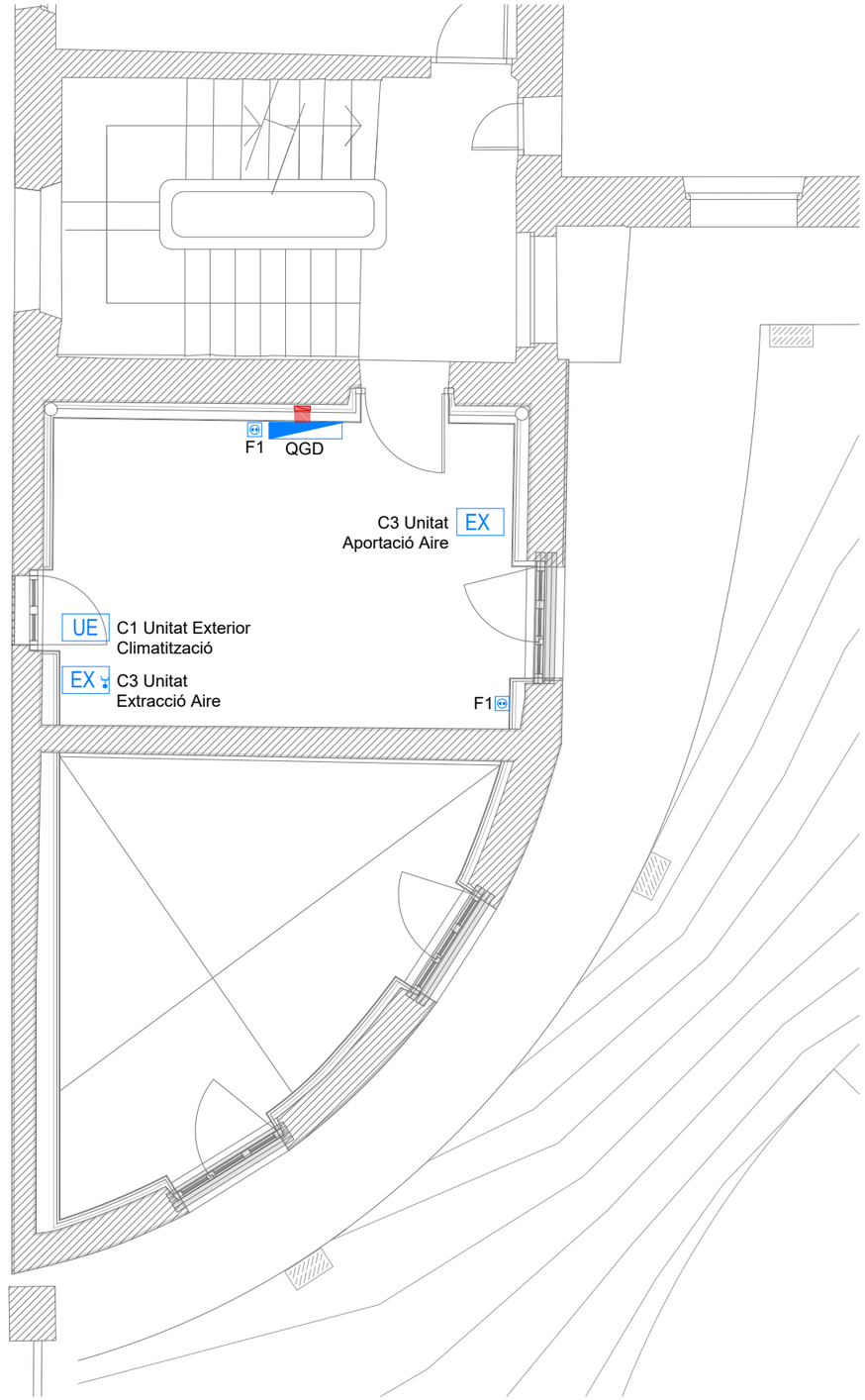
Arquitecte:
Antoni Vilanova i Olmedas
Col·laboradors:
Crespiera Simó Diagonal Arquitectura s.l.p
TESCOR Enginyeria

Escala S/E
Núm plànol **C.04**

Plànol
**PROJECTE EXCUTIU**
ACTUACIONS
INST. CLIMATITZACIÓ. ESQUEMA




PLANTA BAIXA




PLANTA ALTELL

## LLEGENDA ELECTRICITAT

- Quadre General de Distribució.
- Endoll 2P+T alimentació normal.
- Punt de connexió elèctrica.
- Presa RJ45 per connexió de dades.
- Presa HDMI.
- Presa VGA.
- Caixa d'endolls 4x2P+T i 2xRJ45.
- Interruptor.
- E1 — Lluminària d'emergència no permanent amb làmpada LED de 400lm. Marca Daisalux model Hydra LD N8.
- E2 — Lluminària d'emergència no permanent amb làmpada LED de 200 lm. Marca Daisalux modelo Carril LD N5.
- xxx mm — Safata canalització electricitat amb connexió a terra. Dimensions segons plànol. R-Reixeta C-Perforada

## LLEGENDA D'ELEMENTS

- UE — Unitat exterior de clima
- UI — Unitat interior clima
- EX — Extractor / Ventilador

N

Ajuntament d'Igualada
Servei de Projectes d'Obres

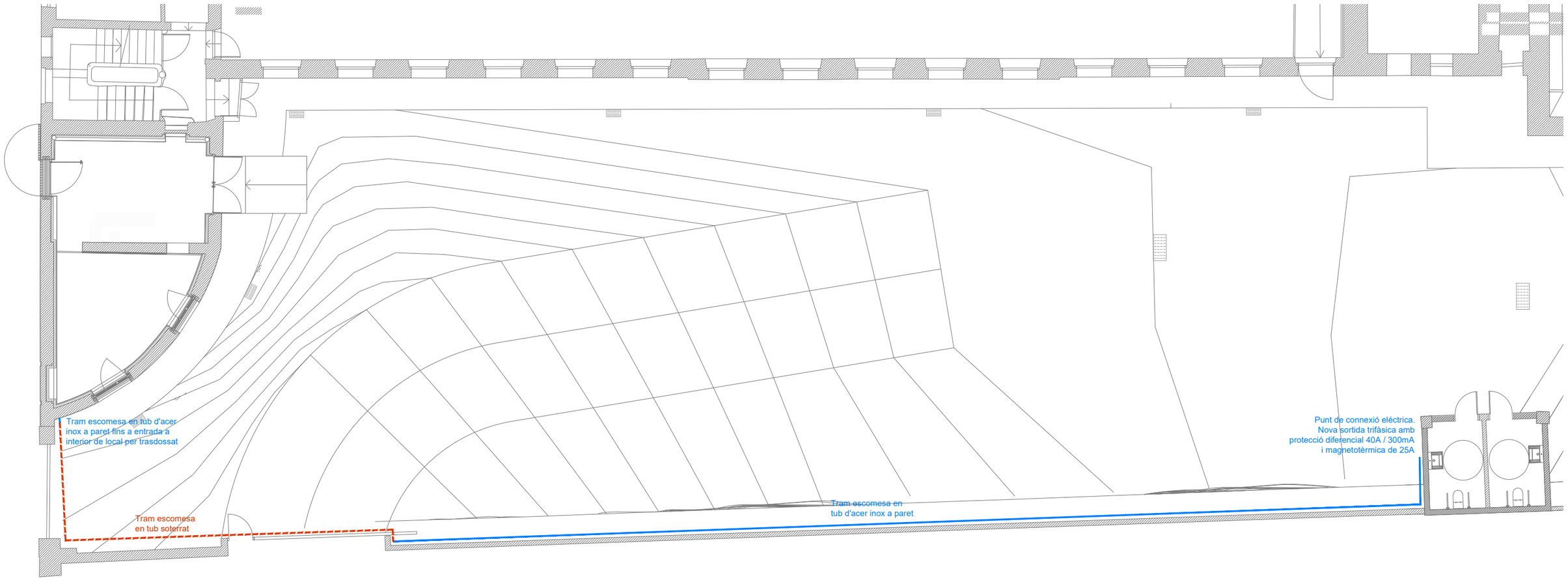
Projecte
LA IGUALADINA COTONERA
CENTRE D'INTERPRETACIÓ

Expedient 22061
Data JULIOL 2024

Arquitecte:
Antoni Vilanova i Olmedas
Col·laboradors:
Crespiera Simó Diagonal Arquitectura s.l.p
TESCOR Enginyeria

Escala 1/75
Núm plànol **E.01**

Plànol
**PROJECTE EXCUTIU**
ACTUACIONS
INST. ELÈCTRICA. FORÇA




Ajuntament d'Igualada
Servei de Projectes d'Obres

Projecte
LA IGUALADINA COTONERA
CENTRE D'INTERPRETACIÓ

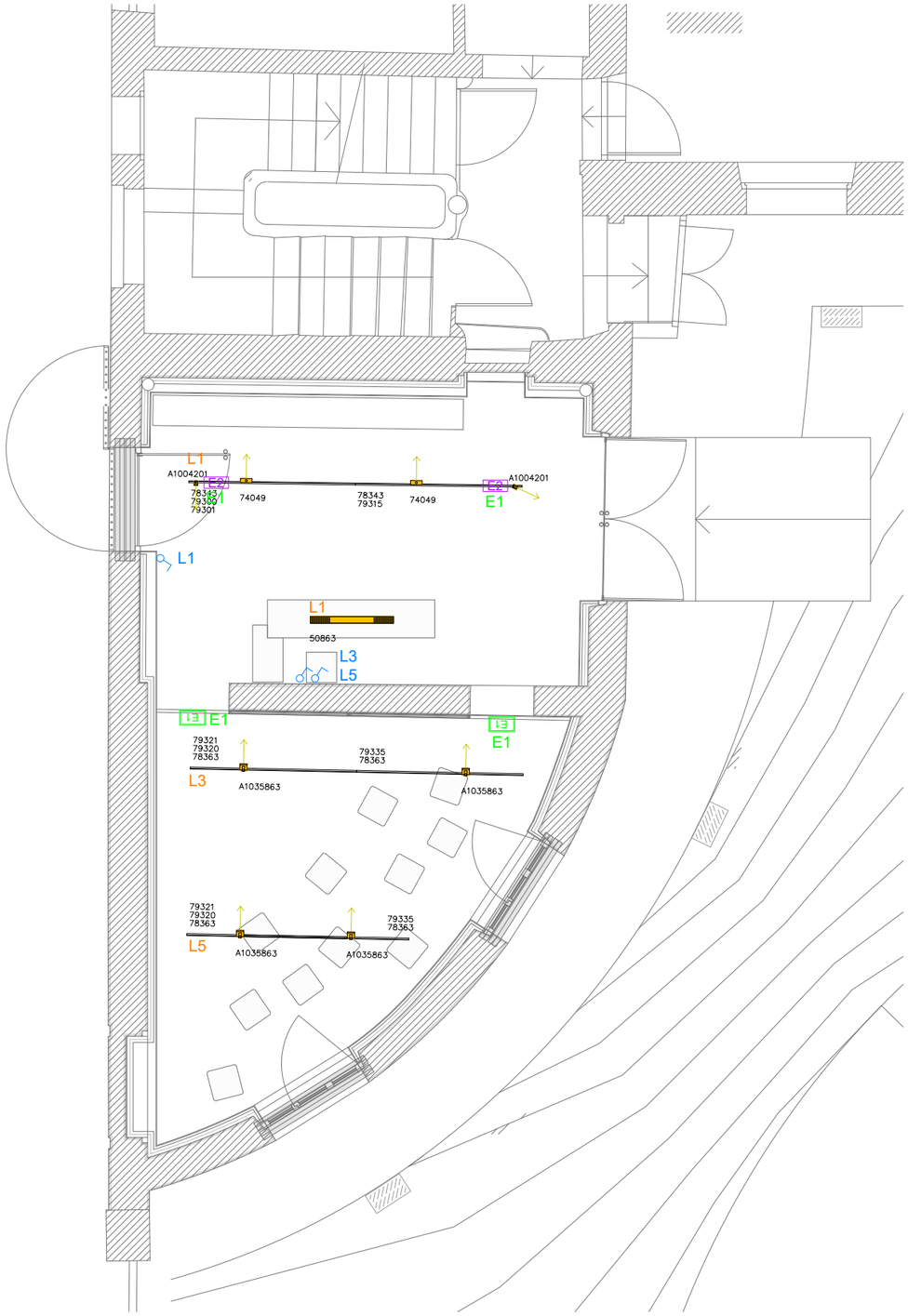
Expedient 22061
Data JULIOL 2024

Arquitecte:
Antoni Vilanova i Olmedas

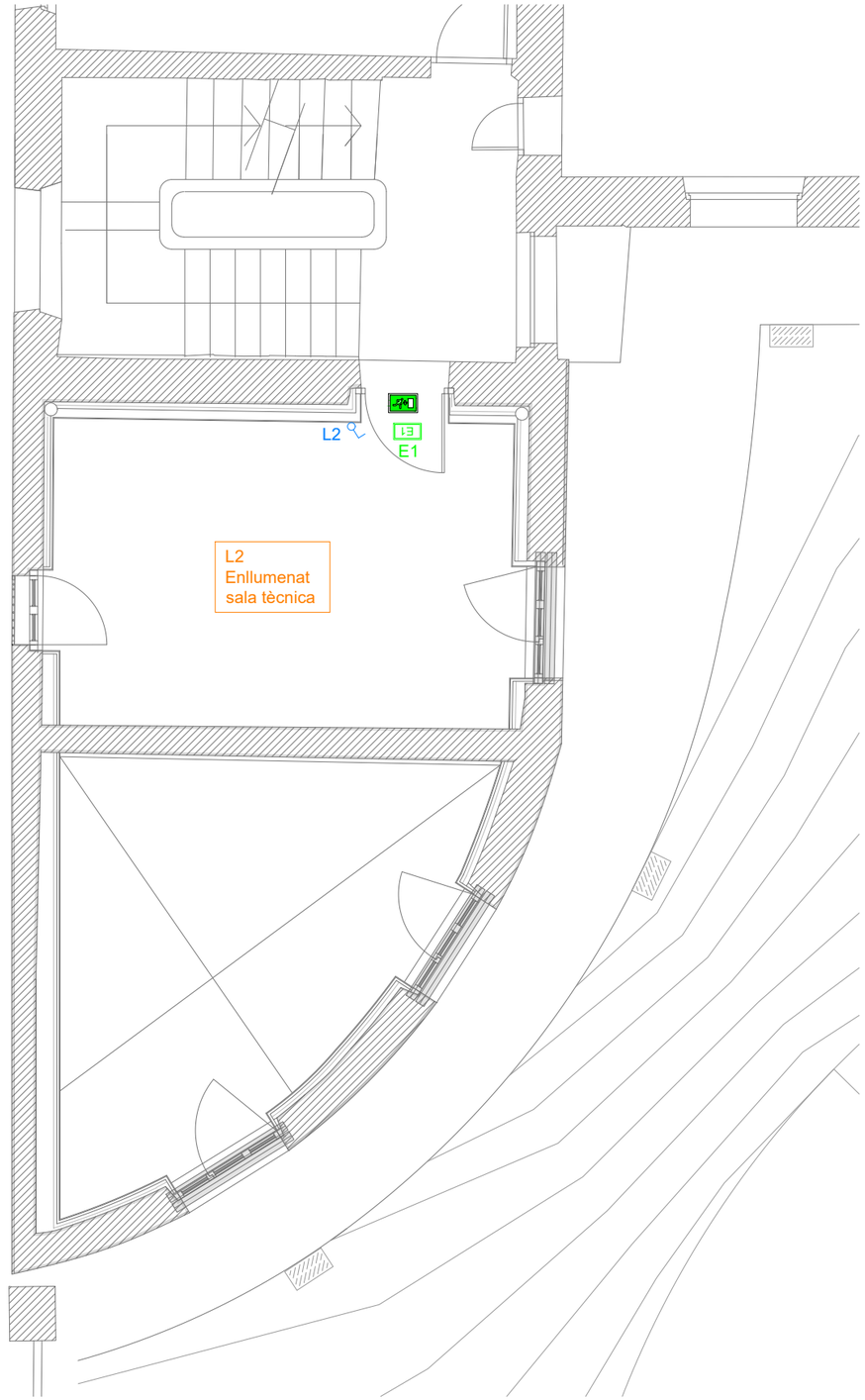
Col·laboradors:
Crespiera Simó Diagonal Arquitectura s.l.p
TESCOR Enginyeria

Escala 1/150
Núm plànol **E.02**

Plànol
**PROJECTE EXCUTIU**
ACTUACIONS
INST. ELÈCTRICA. CONNEXIÓ




PLANTA BAIXA




PLANTA ALTELL

## LLEGENDA ELECTRICITAT

- Quadre General de Distribució.
- Endoll 2P+T alimentació normal.
- Punt de connexió elèctrica.
- Presa RJ45 per connexió de dades.
- Presa HDMI.
- Presa VGA.
- Caixa d'endolls 4x2P+T i 2xRJ45.
- Interruptor.
- E1 — Lluminària d'emergència no permanent amb làmpada LED de 400lm. Marca Daisalux model Hydra LD N8.
- E2 — Lluminària d'emergència no permanent amb làmpada LED de 200 lm. Marca Daisalux modelo Carril LD N5.
- xxx mm — Safata canalització electricitat amb connexió a terra. Dimensions segons plànol. R-Reixeta C-Perforada

## LLEGENDA D'ELEMENTS

- UE — Unitat exterior de clima
- UI — Unitat interior clima
- EX — Extractor / Ventilador

N

Ajuntament d'Igualada
Servei de Projectes d'Obres

Projecte
LA IGUALADINA COTONERA
CENTRE D'INTERPRETACIÓ

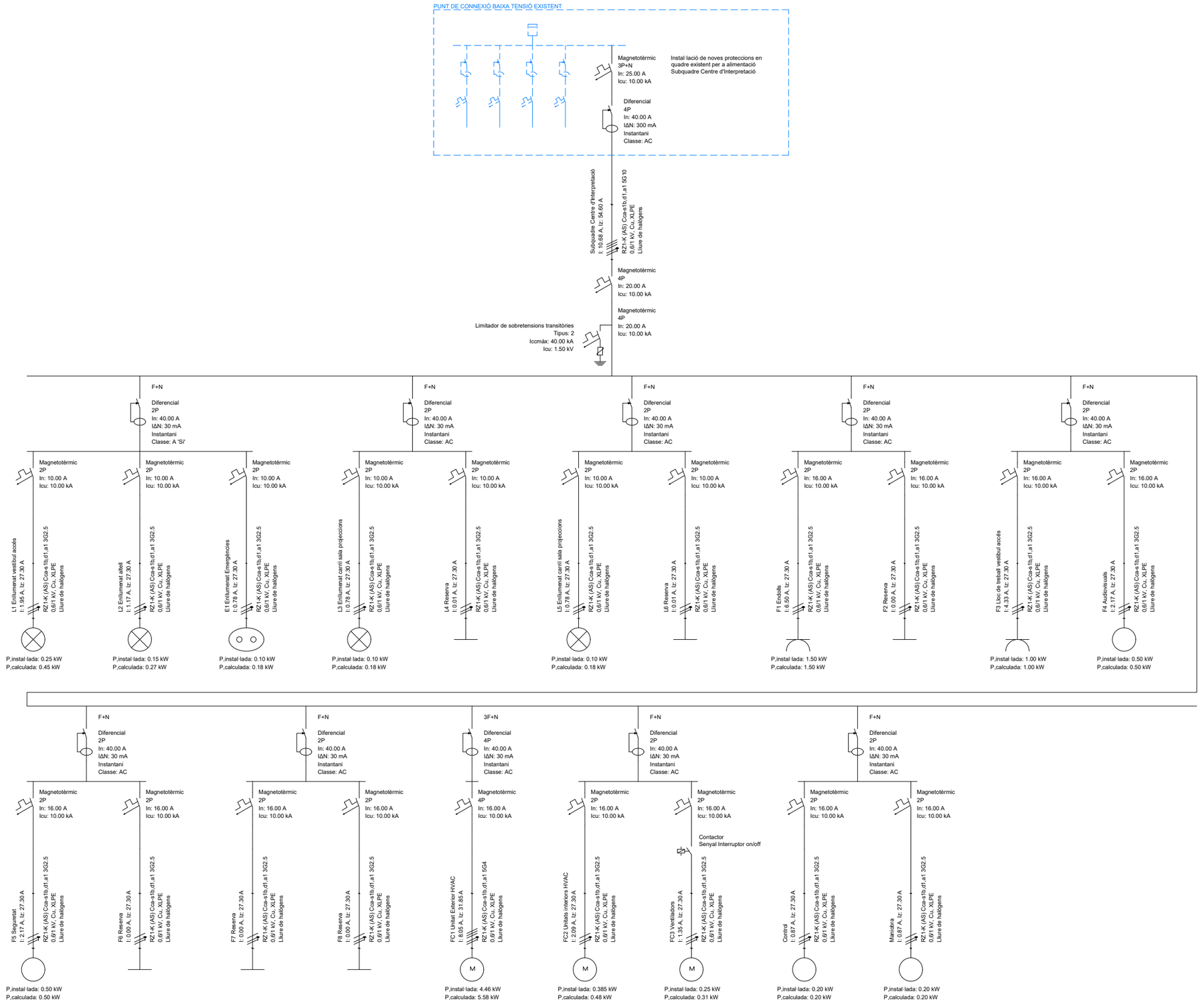
Expedient 22061
Data JULIOL 2024

Arquitecte:
Antoni Vilanova i Olmedas

Col·laboradors:
Crespiera Simó Diagonal Arquitectura s.l.p
TESCOR Enginyeria

Escala 1/75
Núm plànol **E.03**

Plànol
**PROJECTE EXCUTIU**
ACTUACIONS
INST. ELÈCTRICA. ENLLUMENAT




## LLEGENDA ELÈCTRICA

- Interruptor diferencial.
- Interruptor magnetotèrmic.
- Guardamotor.
- Contactor comandat per el control X.
- Accionament mitjançant rellotge programat.
- Protecció contra sobretensions permanents i transitòries.
- Comptador elèctric.
- Càrrega enllumenat.
- Càrrega motor.
- Altres càrregues.

## NOTES ELÈCTRIQUES

És important que cada proveïdor que participa en aquest projecte, verifiqui que totes les instal·lacions previstes s'ajustin als requisits locals i especificacions tècniques del titular.

Els elements de l'esquema en color blau son elements existents en la instal·lació actual a mantenir.

Abans de la formació dels quadres proposats s'hauran de verificar la tensió de funcionament del subministrament existent així com les dimensions disponibles per confirmar que els espais disponibles són suficients. En cas de no ser així, cal informar la DF.

Tots els interruptors magnetotèrmics aniran amb el neutre protegit.

Els quadres disposaran d'un espai de reserva segons indica el REBT.

La posició exacta dels mecanismes i endolls es farà d'acord amb els plànols d'arquitectura/interiorisme.

En cas necessari, els carrils trifàsics es connectaran a una única fase, per la qual cosa s'assignaran a la fase corresponent totes les lluminàries del carril.

El cablejat elèctric, incloent-hi el de l'interior del quadre elèctric, i de control haurà de complir la normativa CPR, disposant d'una reacció al foc mínima de Cca-s1b, d1, a1.

N

Ajuntament d'Igualada
Servei de Projectes d'Obres

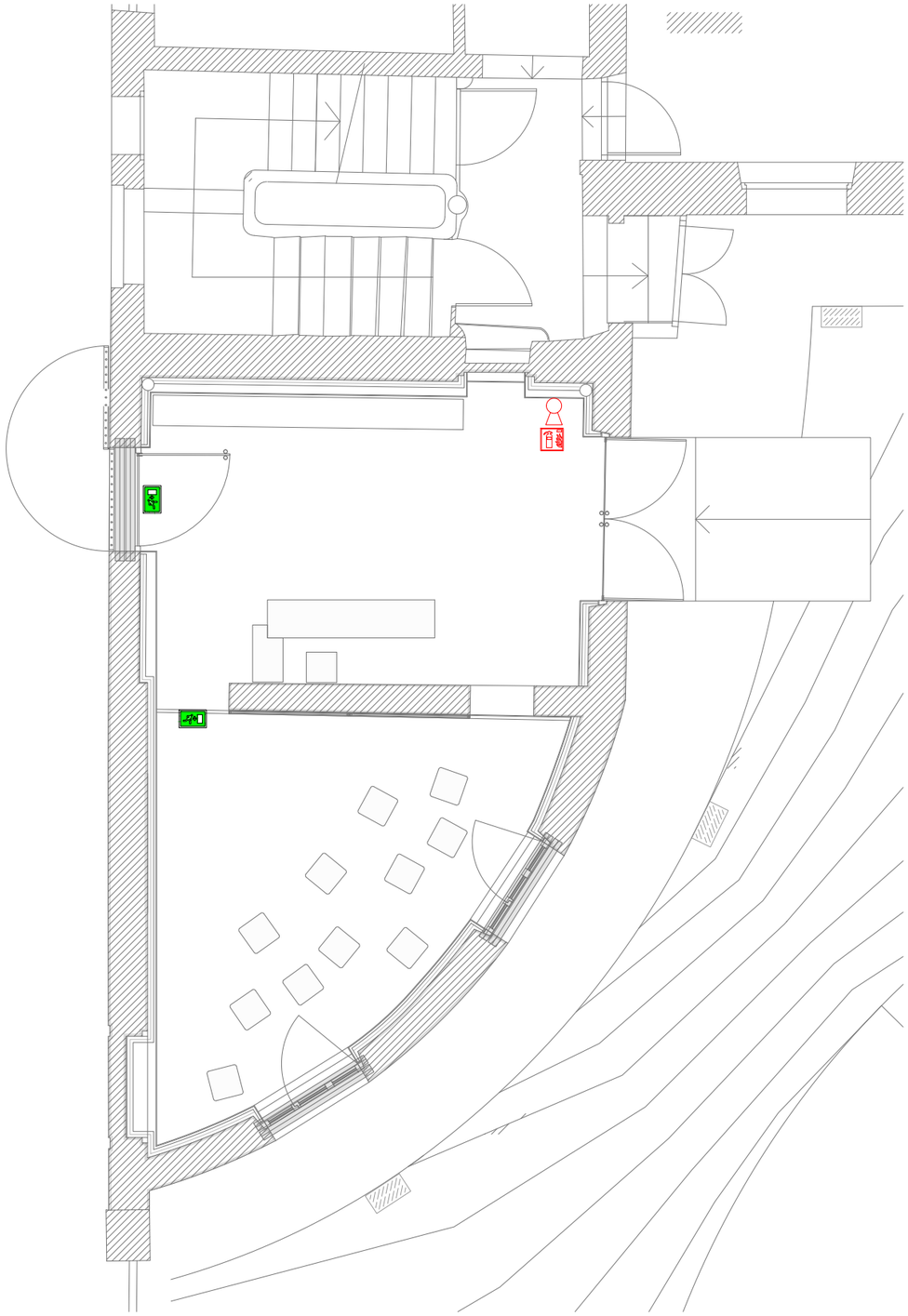
Projecte
LA IGUALADINA COTONERA
CENTRE D'INTERPRETACIÓ

Expedient 22061
Data JULIOL 2024

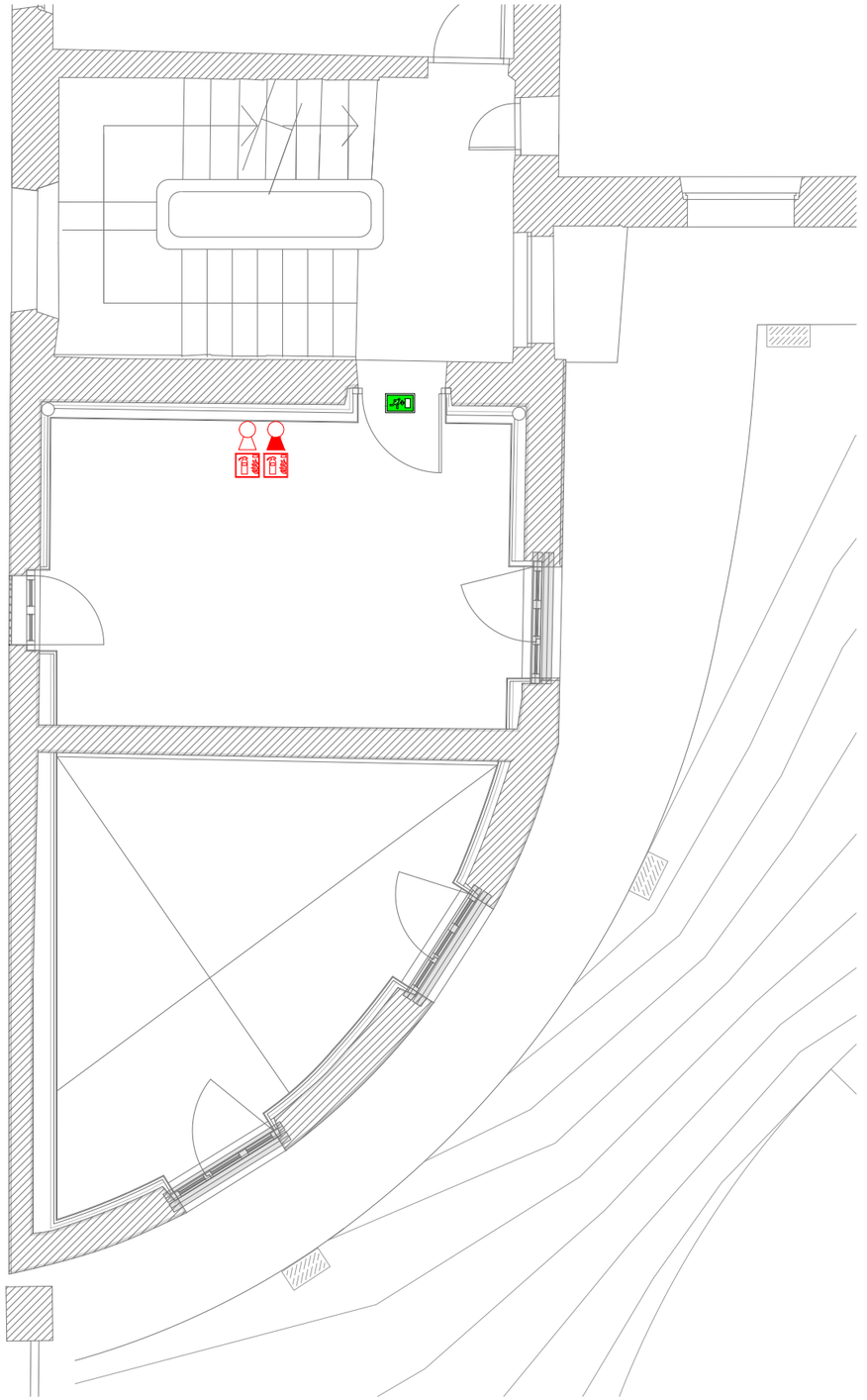
Arquitecte:
Antoni Vilanova i Olmedas
Col·laboradors:
Crespiera Simó Diagonal Arquitectura s.l.p
TESCOR Enginyeria

Escala S/E
Núm plànol **EU.01**

Plànol
**PROJECTE EXCUTIU**
ACTUACIONS
INST. ELÈCTRICA. ESQ. UNIFILAR



PLANTA BAIXA



PLANTA ALTELL

## LLEGENDA INSTAL. CONTRA INCENDI

- Extintor 6 kg de pols ABC 21A-113B.
- Extintor 5 kg $CO_2$.
- Rètol de senyalització d'extintor fotoluminiscent segons UNE 23035.
- Rètol de senyalització de sentit d'evacuació fotoluminiscent segons UNE 23035.

N

Ajuntament d'Igualada
Servei de Projectes d'Obres

Projecte
LA IGUALADINA COTONERA
CENTRE D'INTERPRETACIÓ

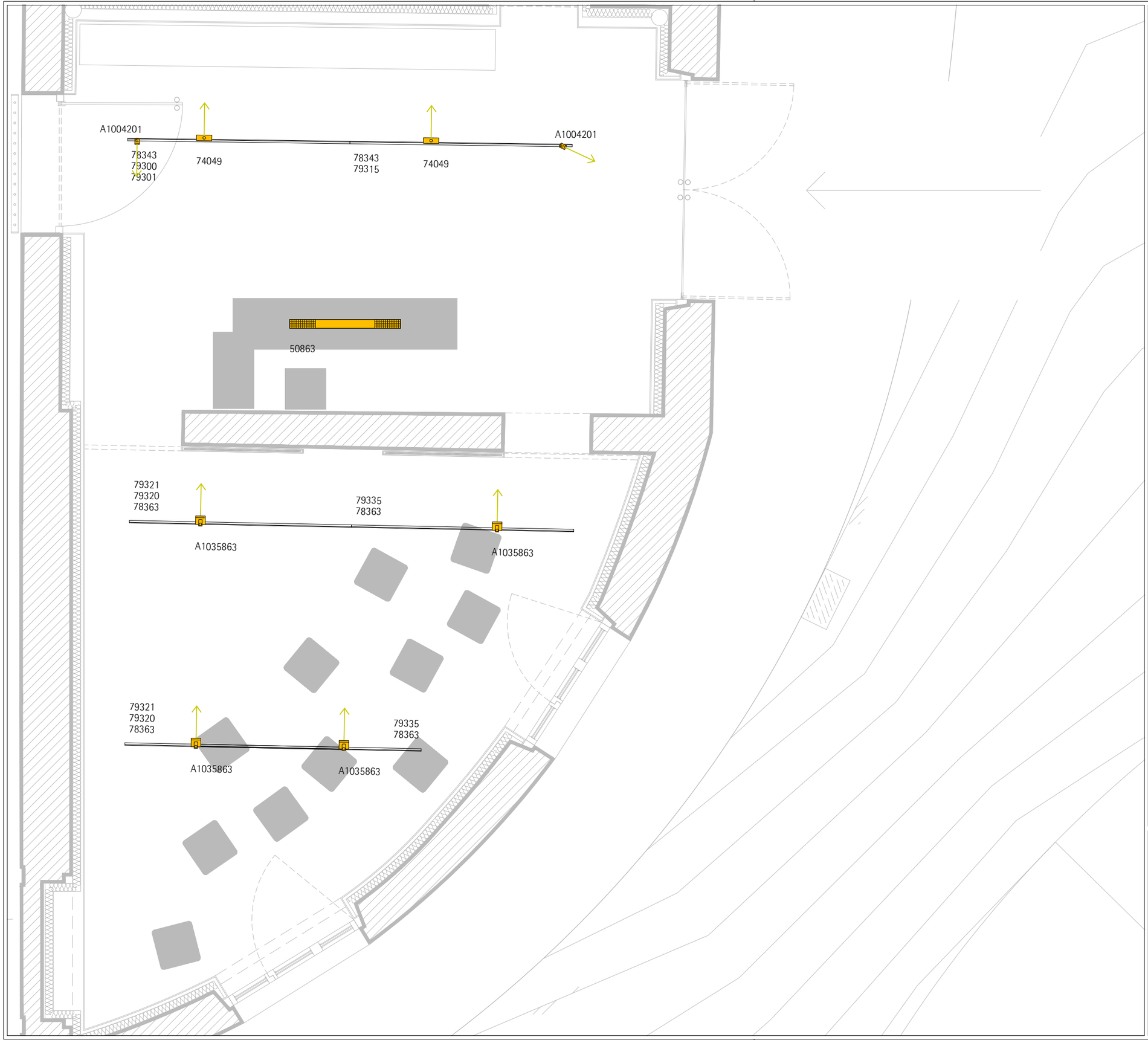
Expedient: 22061
Data: JULIOL 2024

Arquitecte:
Antoni Vilanova i Olmedas

Col·laboradors:
Crespiera Simó Diagonal Arquitectura s.l.p
TESCOR Enginyeria

Escala: 1/75
Núm plànol: **PCI.01**

Plànol
**PROJECTE EXCUTIU**
ACTUACIONS
INST. PROTECCIÓ INCENDIS




## Leyenda

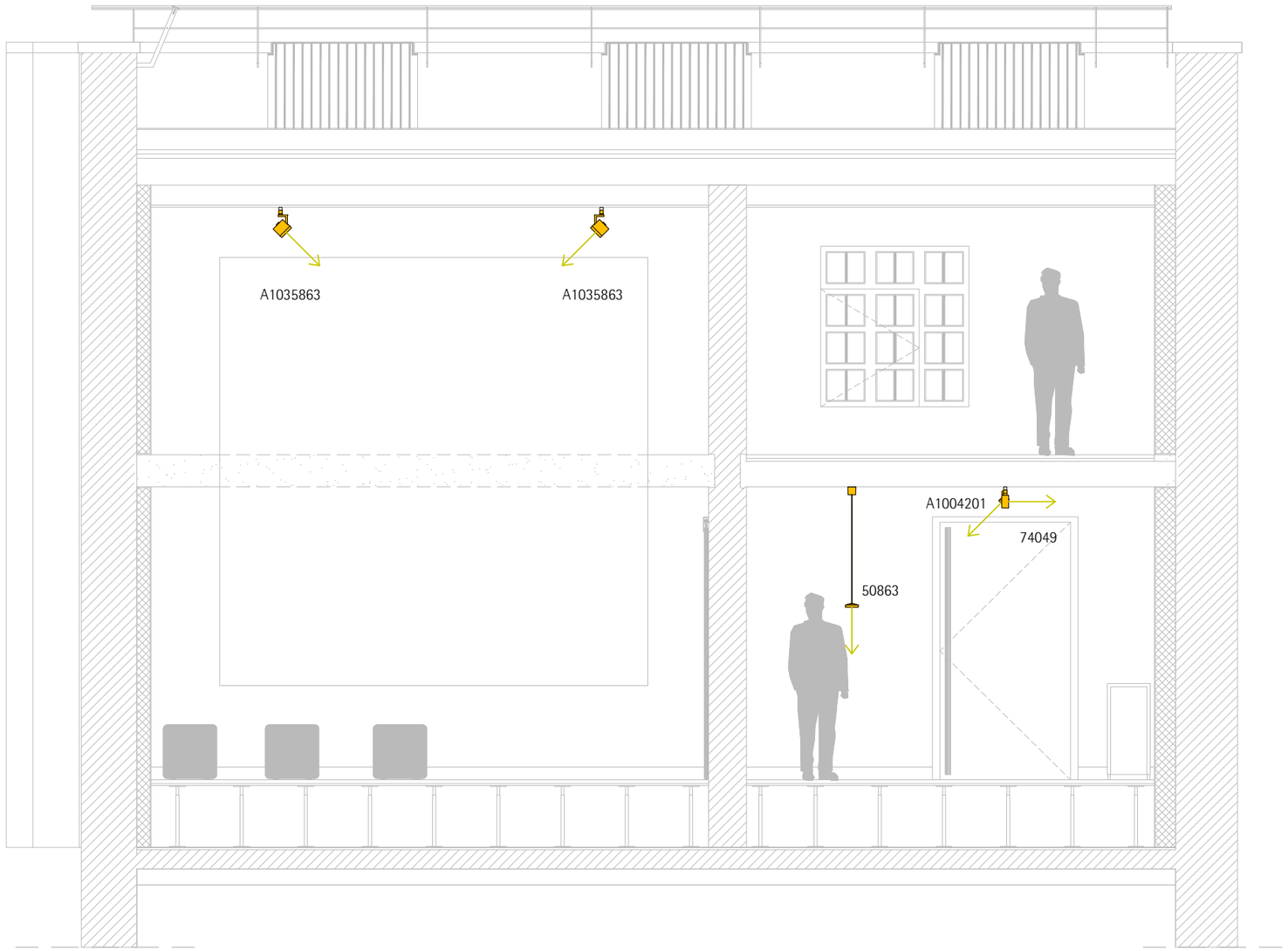
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 50863 | Jilly Downlight pendular con rejilla de lamas negro, Blanco, LED blanco cálido, LED blanco cálido, Sistema de lentes extra wide flood, Conmutable | Módulo LED: 11,7W 1910lm 3000K blanco cálido Módulo LED: 11,7W 1910lm 3000K blanco cálido |
| | | 74049 | Pantrac Bañador de pared con lente, Blanco, LED blanco cálido, Lente Spherolit wallwash, Conmutable | Módulo LED: 24,2W 2549lm 3000K blanco cálido |
| | | A1035863 | Parscan InTrack Proyector, Negro, LED blanco cálido, Lente Spherolit flood, Casambi Bluetooth | Módulo LED: 25,1W 2757lm 3000K blanco cálido |
| | | 78363<br>79335<br>79320<br>79321 | Rail electrificado Negro,<br>Acoplamiento<br>Alimentación trifásica<br>Alimentación trifásica | |
| | | A1004201 | Parscan InTrack Bañador con adaptador Intrack, Blanco, LED blanco cálido, Lente Spherolit wide flood, On-Board Dim | Módulo LED: 8,1W 850lm 3000K blanco cálido |
| | | 78343<br>79315<br>79300<br>79301 | Rail electrificado ERCO, Blanco,<br>Acoplamiento<br>Alimentación trifásica<br>Alimentación trifásica | |

El cliente debe verificar que los datos de los planos concuerdan con la realidad de la obra

Proyecto:

# Centre Interpretacio Igualadina

| nº proyecto: | Descripción: | | |
|---|---|---|---|
| 7700496241 | Planta | | |
| Lighting designer: | Fecha: | Escala: | Formato: |
| MQ | 01.07.2024 | 1:50 | A3 |




## Leyenda

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 50863 | Jilly Downlight pendular con rejilla de lamas negro, Blanco, LED blanco cálido, LED blanco cálido, Sistema de lentes extra wide flood, Conmutable | Módulo LED: 11,7W 1910lm 3000K blanco cálido Módulo LED: 11,7W 1910lm 3000K blanco cálido |
| | | 74049 | Pantrac Bañador de pared con lente, Blanco, LED blanco cálido, Lente Spherolit wallwash, Conmutable | Módulo LED: 24,2W 2549lm 3000K blanco cálido |
| | | A1035863 | Parscan InTrack Proyector, Negro, LED blanco cálido, Lente Spherolit flood, Casambi Bluetooth | Módulo LED: 25,1W 2757lm 3000K blanco cálido |
| | | 78363<br>79335<br>79320<br>79321 | Rail electrificado Negro,<br>Acoplamiento<br>Alimentación trifásica<br>Alimentación trifásica | |
| | | A1004201 | Parscan InTrack Bañador con adaptador Intrack, Blanco, LED blanco cálido, Lente Spherolit wide flood, On-Board Dim | Módulo LED: 8,1W 850lm 3000K blanco cálido |
| | | 78343<br>79315<br>79300<br>79301 | Rail electrificado ERCO, Blanco,<br>Acoplamiento<br>Alimentación trifásica<br>Alimentación trifásica | |

El cliente debe verificar que los datos de los planos concuerdan con la realidad de la obra

Proyecto:

# Centre Interpretacio Igualadina

| nº proyecto: | Descripción: | | |
|---|---|---|---|
| 7700496241 | Sección | | |
| Lighting designer: | Fecha: | Escala: | Formato: |
| MQ | 01.07.2024 | 1:50 | A3 |

DIALux

# Contenido

Portada ..... 1
Contenido ..... 2
Imágenes ..... 3

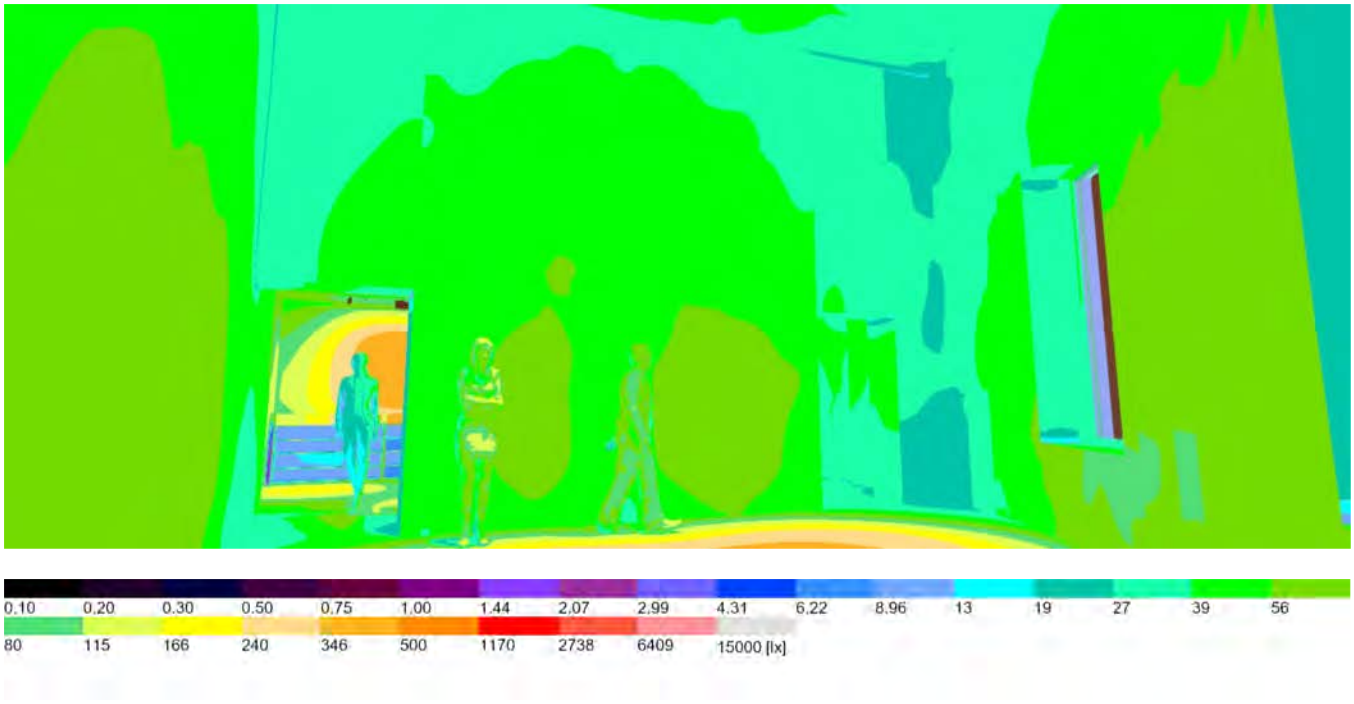
Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 1

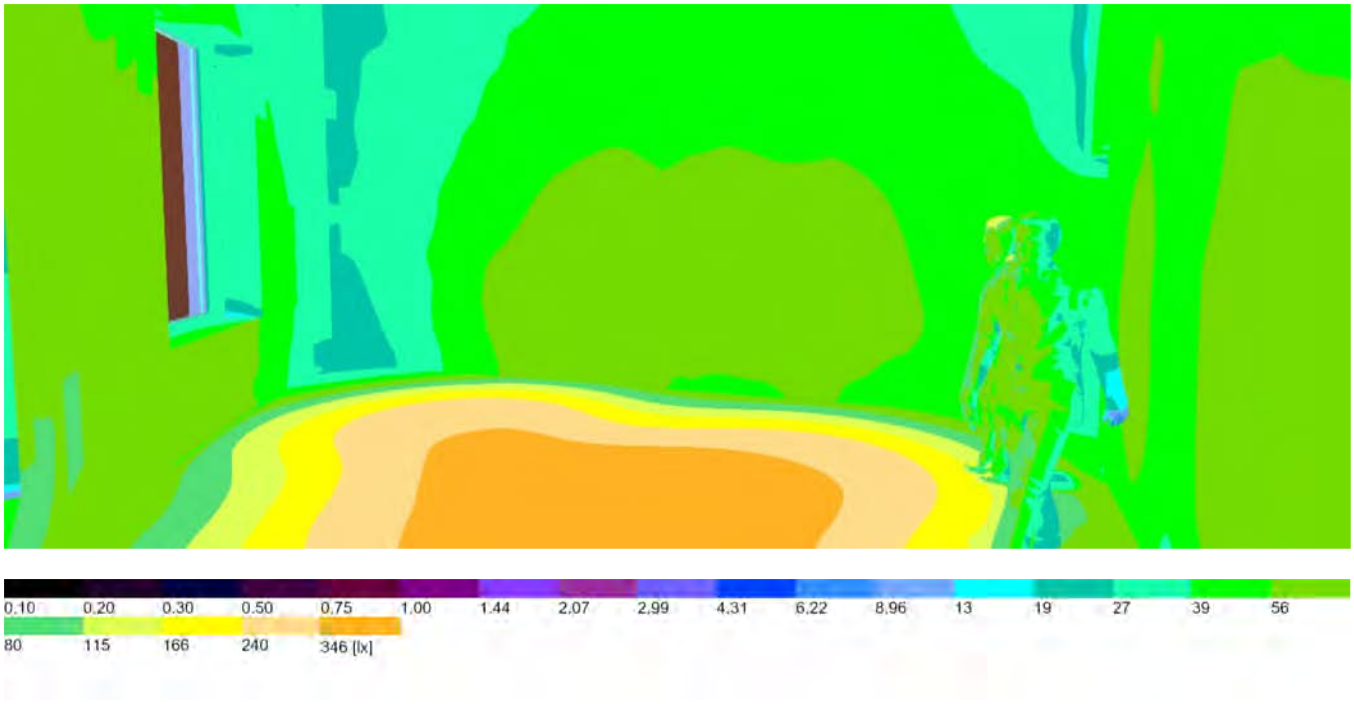
Resumen / Escena de luz 1 ..... 7
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 ..... 9
Sala polivalente / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular ..... 11
Circulación / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular ..... 12
Mostrador / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular ..... 13

DIALux

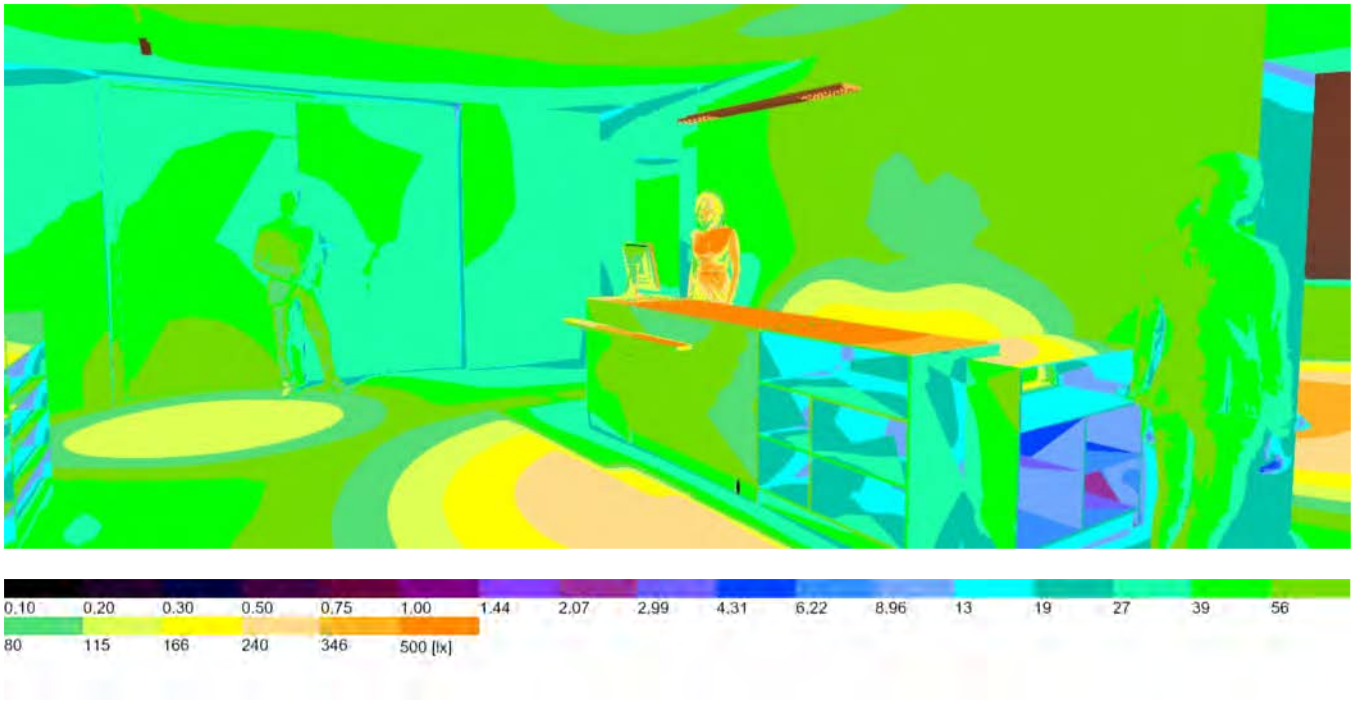
# Imágenes



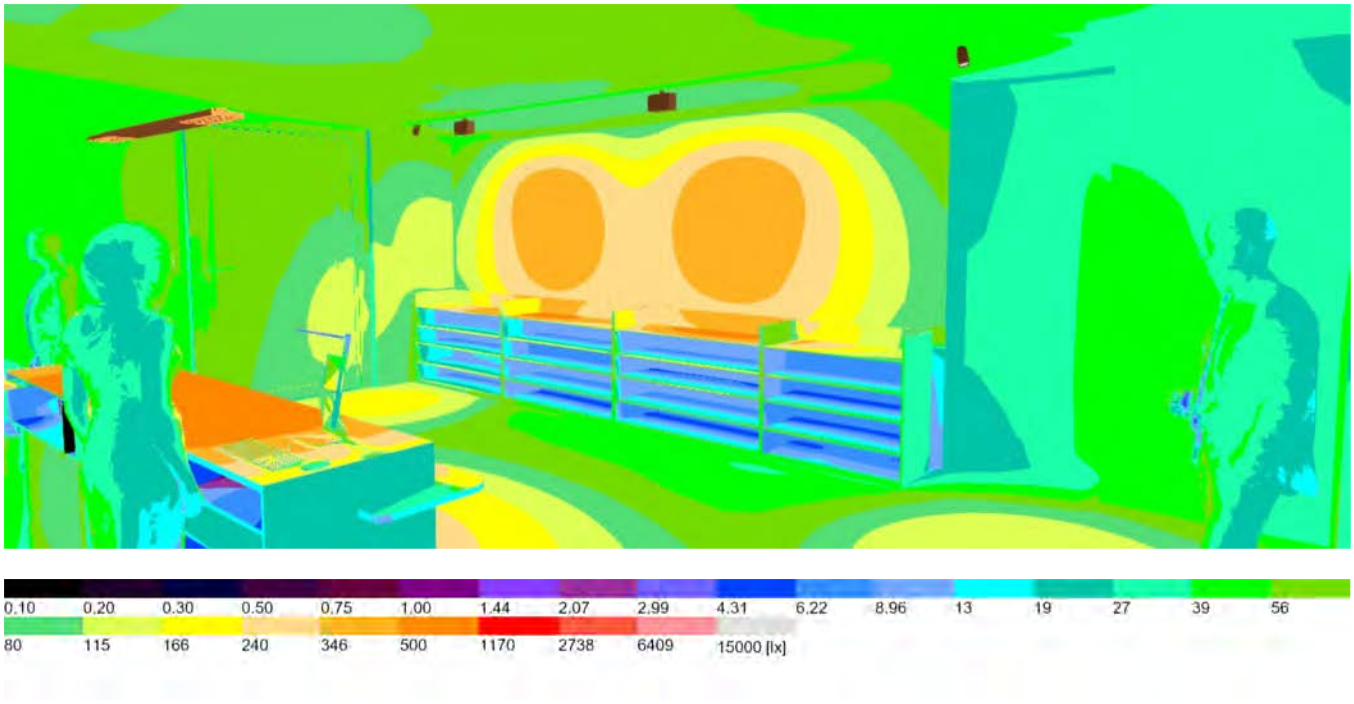
# Imágenes


0.10 0.20 0.30 0.50 0.75 1.00 1.44 2.07 2.99 4.31 6.22 8.96 13 19 27 39 56
80 115 166 240 346 [lx]

# Imágenes

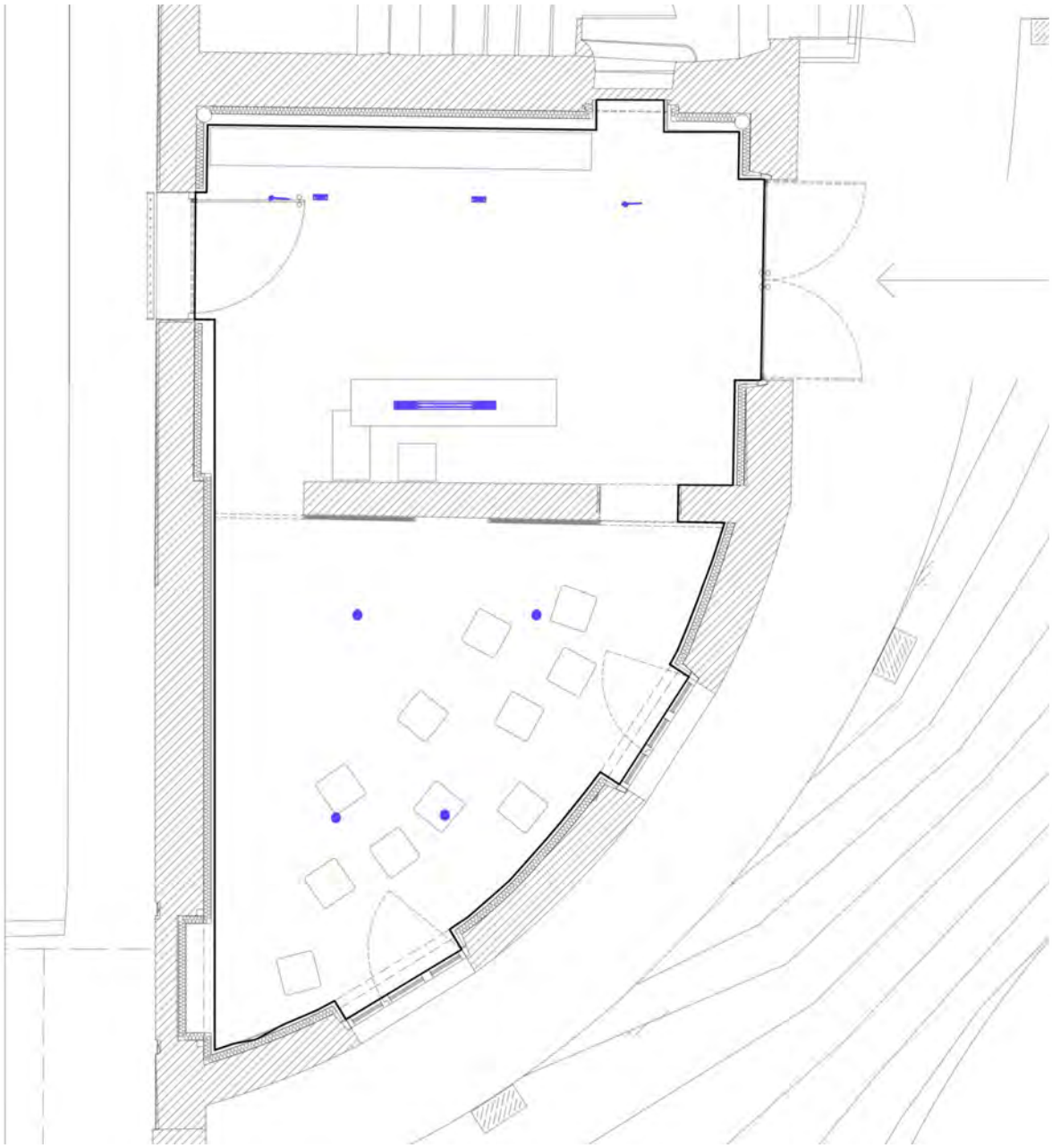

0.10 0.20 0.30 0.50 0.75 1.00 1.44 2.07 2.99 4.31 6.22 8.96 13 19 27 39 56
80 115 166 240 346 500 [lx]

# Imágenes


0,10 0,20 0,30 0,50 0,75 1,00 1,44 2,07 2,99 4,31 6,22 8,96 13 19 27 39 56
80 115 166 240 346 500 1170 2738 6409 15000 [lx]

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

## Resumen



| | |
|---|---|
| Base | 86.42 m² |
| Grado de reflexión | Techo: 81.1 %,<br>Paredes: 50.0 %,<br>Suelo: 40.0 % |
| Factor de degradación | 0.90 (Global) |

| | |
|---|---|
| Altura interior del local | 2.730 m – 5.350 m |
| Altura de montaje | 2.200 m – 5.350 m |
| Altura Plano útil | 0.800 m |
| Zona marginal Plano útil | 0.080 m |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

# Resumen

## Resultados

| | Tamaño | Calculado | Índice |
|---|---|---|---|
| Evaluación del deslumbramiento(1) | $R_{UG, max}$ | 16 | |
| Valores de consumo(2) | Consumo | [455.20 - 530.64] kWh/a | |
| Local | Potencia específica de conexión | 2.48 W/m² | |
| | | 1.57 W/m²/100 lx | |

(1) Basado en un espacio rectangular de 13.971 m x 8.383 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

## Lista de luminarias

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | $R_{UG}$ | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | 50863000 | Jilly Downlight pendular 1×LED 11.7W warm white, 1×LED 11.7W warm white | – | 25.2 W | 3244 lm | 128.7 lm/W |
| 2 | | 74049000 | Pantrac Bañador de pared con lente 1×LED 24.2W warm white | – | 28.0 W | 1736 lm | 62.0 lm/W |
| 2 | | A1004201 | Parscan InTrack Bañador 1×LED 8.1W warm white | 16 | 9.4 W | 631 lm | 67.1 lm/W |
| 4 | | A1035863 | Parscan InTrack Proyector 1×LED 25.1W warm white | 7 | 28.6 W | 2119 lm | 74.1 lm/W |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

# Objetos de cálculo

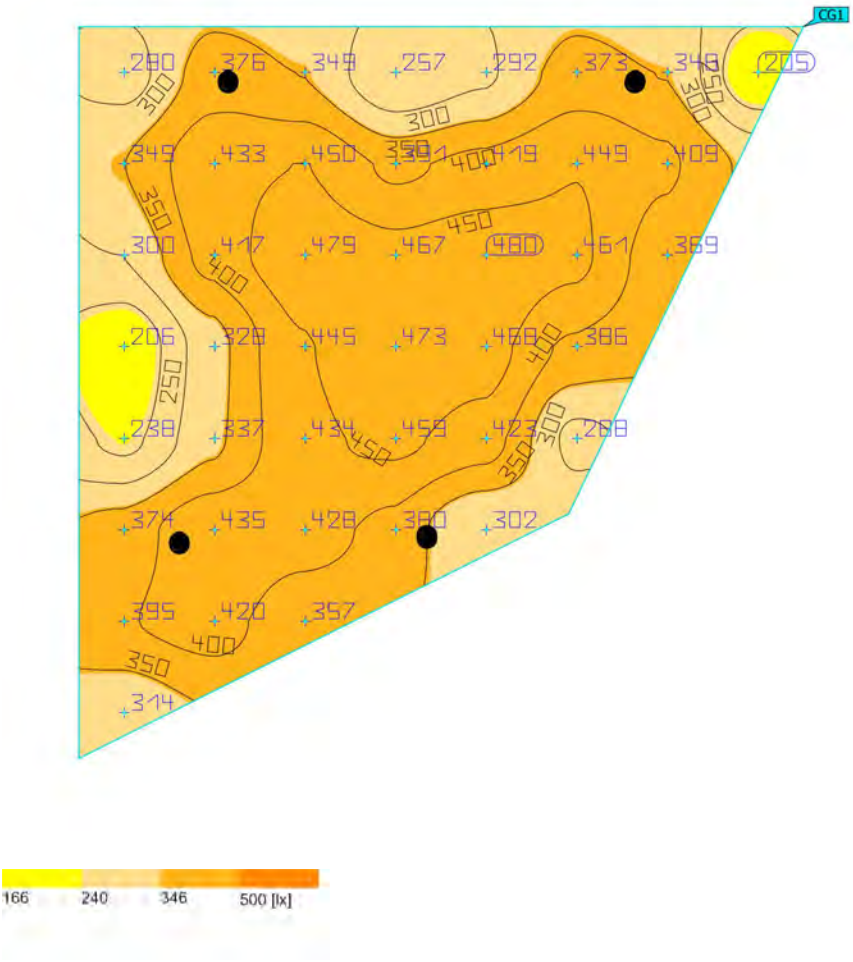
## Superficie de cálculo

| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Sala polivalente<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.800 m | 378 lx | 205 lx | 480 lx | 0.54 | 0.43 | CG1 |
| Circulación<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 166 lx | 71.9 lx | 317 lx | 0.43 | 0.23 | CG2 |
| Mostrador<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.968 m | 734 lx | 534 lx | 932 lx | 0.73 | 0.57 | CG3 |

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

# Sala polivalente





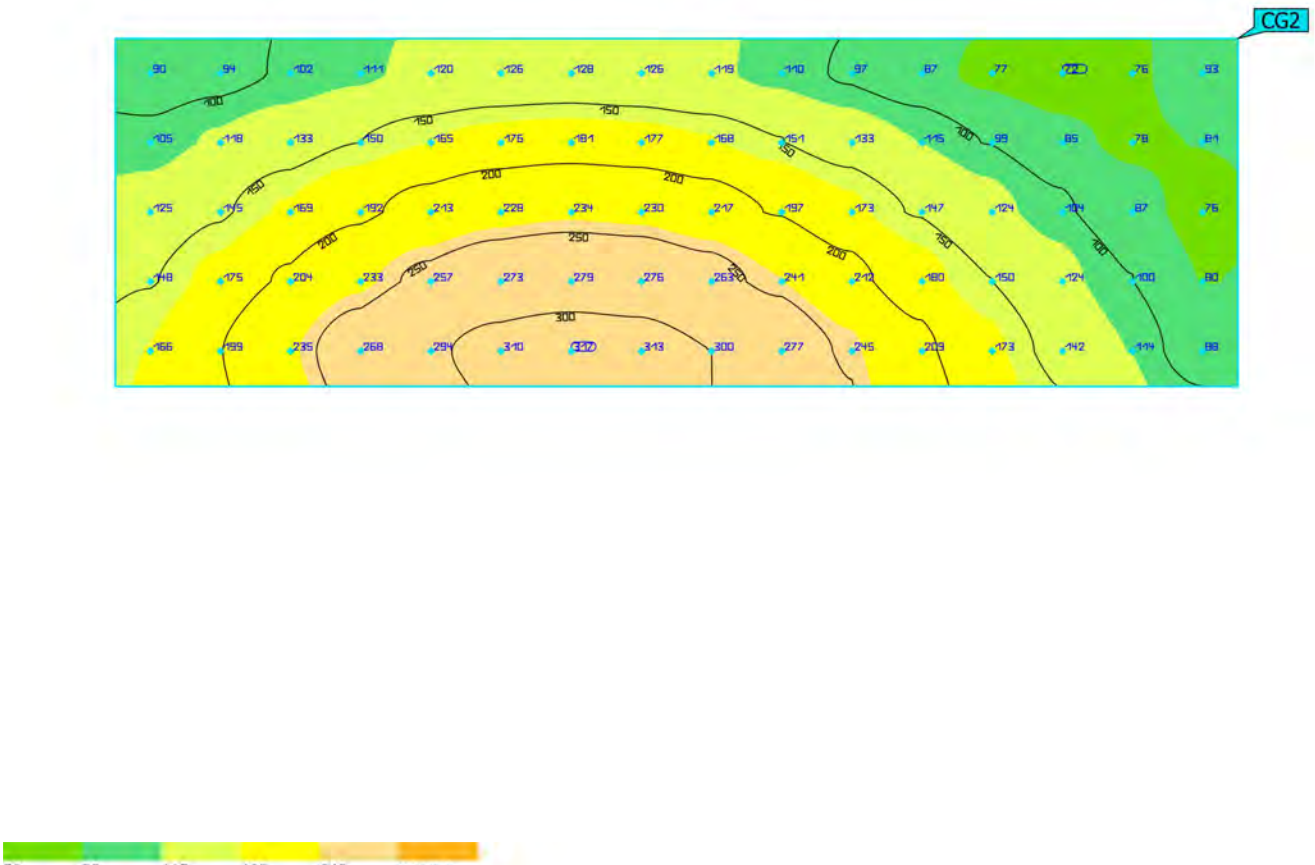


| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Sala polivalente<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.800 m | 378 lx | 205 lx | 480 lx | 0.54 | 0.43 | CG1 |

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

# Circulación

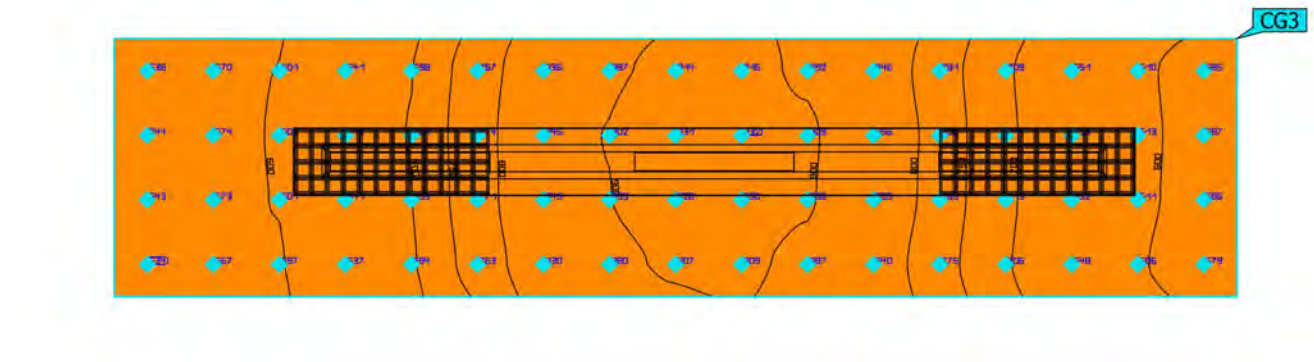



| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Circulación<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.000 m | 166 lx | 71.9 lx | 317 lx | 0.43 | 0.23 | CG2 |

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

# Mostrador

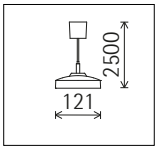


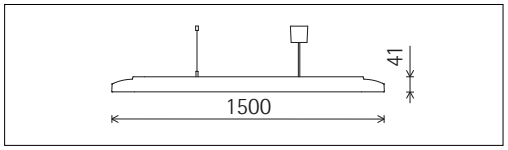
| Propiedades | Ē | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mostrador<br>Iluminancia perpendicular<br>Altura: 0.968 m | 734 lx | 534 lx | 932 lx | 0.73 | 0.57 | CG3 |

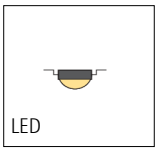
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (34.2 Estándar (oficina))

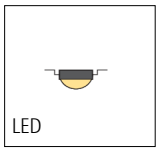
# Jilly Downlight pendular

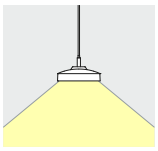
**con rejilla de lamas negro**



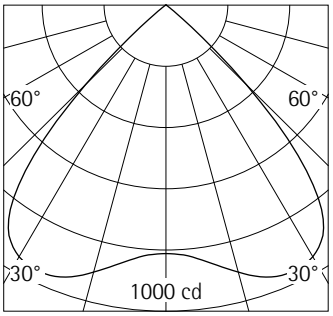



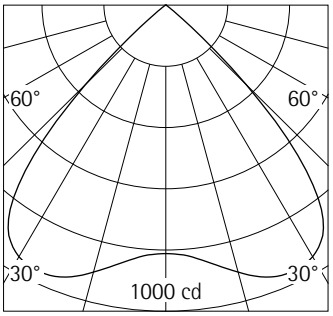
**50863.000** Blanco (RAL9002)
Módulo LED: 11,7W 1910lm 3000K blanco cálido
Módulo LED: 11,7W 1910lm 3000K blanco cálido
Conmutable
Versión 2
Sistema de lentes extra wide flood

**Descripción del producto**
Cuerpo: perfil de aluminio/material sintético, pintura en polvo.
2 suspensiones: suspensión con cable metálico con sujeción a techo de 1 punto y manguito de accionamiento rápido para la compensación de altura.
Cable metálico y cable de conexión, L 2500m. Descarga de tracción.
Armadura de techo con florón: metal/material sintético, blanco.
Clema de conexión de 5 polos.
Cableado continuo posible.
Equipo auxiliar.
2 salidas de luz abajo: módulo LED: mid-power LEDs.
Sistema de lentes de polímero óptico.
Reflector de apantallamiento: material sintético, lacado negro.
Peso 4,36kg




Ángulo de irradiación
$C_0$ 87.0°

Valoración del deslumbramiento UGR
$C_0$ 17




Ángulo de irradiación
$C_0$ 87.0°

Valoración del deslumbramiento UGR
$C_0$ 17

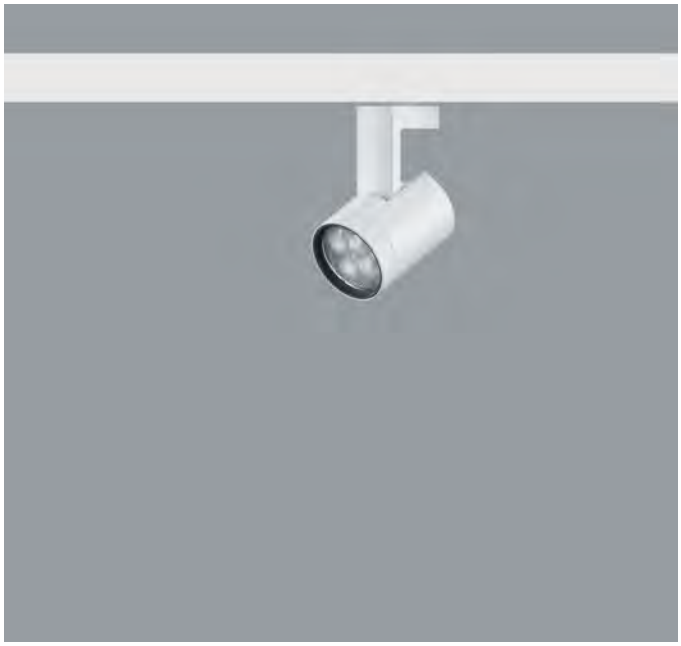
**Datos técnicos**

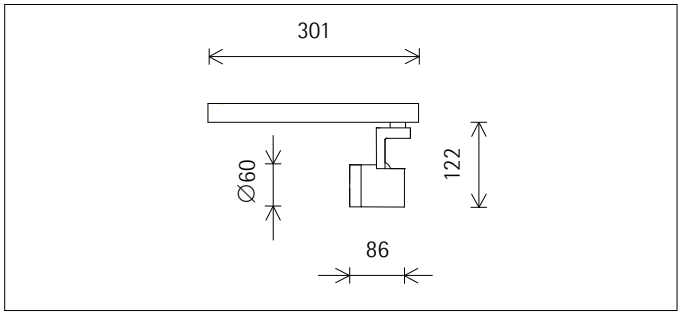
| | |
|---|---|
| Flujo luminoso | 3246lm |
| Potencia instalada | 27,0W |
| Eficiencia luminaria | 120lm/W |
| Tolerancia cromática | 1,5 SDCM |
| Índice de reproducción cromática | CRI 92 |
| Mantenimiento del flujo luminoso (datos del fabricante de los LEDs) | L90/B10 ≤50000h<br>L80/B50 ≤100000h |
| Índice de fallo los LEDs | 0,1% ≤50000h |
| Margen de regulación | -- |
| Método de regulación | -- |
| TLA (fenómenos temporales de la luz) | SVM ≤ 0,4; PstLM ≤ 1 |
| LMF | E |
| Potencia en Standby por equipo auxiliar | -- |
| Luminarias por cada fusible automático B16 | 16 |

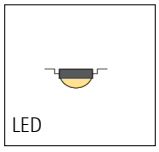
Periferia técnica regional: 220-240V 50/60Hz
Reservado el derecho de realizar modificaciones técnicas y formales.
Edición: 14.05.2024

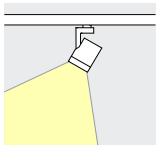
# Parscan InTrack Bañador

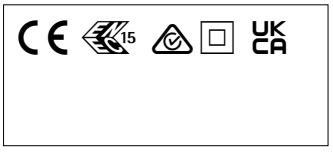
**con adaptador Intrack**

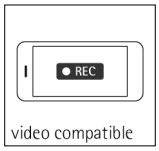




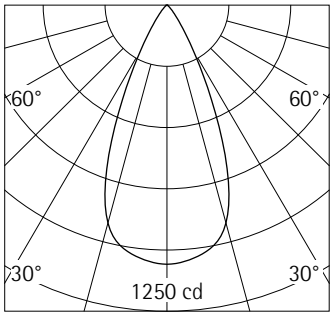








**A1004201** Blanco (RAL9002)
Módulo LED: 8,1W 850lm 3000K blanco cálido
On-Board Dim
Versión 1
Tamaño S
Lente Spherolit wide flood

**Descripción del producto**
Cuerpo: fundición de aluminio, recubrimiento en polvo; girable 90° en el brazo. Cubierta superior material sintético.
Brazo: fundición de aluminio/material sintético, lacado, girable 360° en el adaptador.
Adaptador Intrack para raíles electrificados de 220-240V: material sintético, blanco.
Equipo auxiliar de ERCO.
Add-on control unit: On-board Dim (dimer para regular la luminosidad).
Módulo LED: high power LEDs. Óptica colimadora de polímero óptico.
Lens unit: material sintético, blanco.
Lente Spherolit de polímero óptico.
Clase de aislamiento II
Peso 0,39kg




| h(m) | E(lx) | D(m) 46° |
|---|---|---|
| 1 | 1058 | 0.85 |
| 2 | 265 | 1.70 |
| 3 | 118 | 2.55 |
| 4 | 66 | 3.40 |
| 5 | 42 | 4.24 |

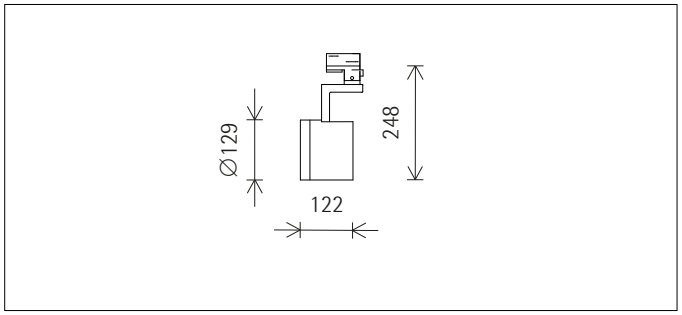
**Datos técnicos**

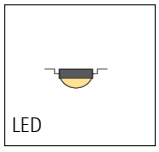
| | |
|---|---|
| Flujo luminoso | 632lm |
| Potencia instalada | 9,4W |
| Eficiencia luminaria | 67lm/W |
| Tolerancia cromática | 1,5 SDCM |
| Índice de reproducción cromática | CRI 92 |
| Mantenimiento del flujo luminoso (datos del fabricante de los LEDs) | L90/B10 ≤50000h<br>L90 ≤100000h |
| Índice de fallo los LEDs | 0,1% ≤50000h |
| Margen de regulación | 0,1%-100% |
| Método de regulación | CCR |
| TLA (fenómenos temporales de la luz) | SVM ≤ 0,1; PstLM ≤ 1 |
| LMF | E |
| Potencia en Standby por equipo auxiliar | 0,4W |
| Luminarias por cada fusible automático B16 | 328 |

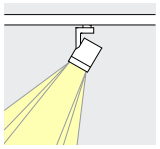
**Montaje**
Raíl electrificado trifásico
Hi-trac Raíl electrificado trifásico

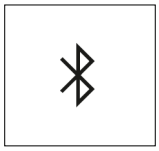
Periferia técnica regional: 220-240V 50/60Hz
Reservado el derecho de realizar modificaciones técnicas y formales.
Edición: 26.01.2024

# Parscan InTrack Proyector



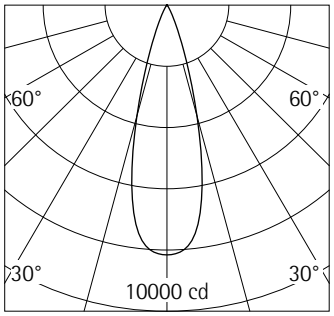





**A1035863** Negro
Módulo LED: 25,1W 2757lm 3000K blanco cálido
Casambi Bluetooth
Versión 1
Tamaño L
Lente Spherolit flood

**Descripción del producto**
Cuerpo: fundición de aluminio, recubrimiento en polvo; girable 90° en el brazo. Cubierta superior material sintético.
Brazo: fundición de aluminio/material sintético, lacado, girable 360° en el adaptador.
Adaptador trifásico para raíles electrificados de 220-240V: material sintético, negro.
Equipo auxiliar Casambi.
Módulo LED: high power LEDs. Óptica colimadora de polímero óptico.
Lens unit: material sintético, negro.
Lente Spherolit de polímero óptico.
Solo para montaje en techo.
La luminaria debe instalarse en la parte exterior de la zona de manipulación.
Seguridad fotobiológica: GR2 mín. 0,3m.
Control mediante la aplicación Casambi (Android/iOS) para dispositivos móviles compatibles con Bluetooth Low Energy (BLE) o productos «Casambi Ready».
Peso 1,30kg




| h(m) | E(lx) | D(m) 29° |
|---|---|---|
| 1 | 8160 | 0.52 |
| 2 | 2040 | 1.03 |
| 3 | 907 | 1.55 |
| 4 | 510 | 2.07 |
| 5 | 326 | 2.59 |

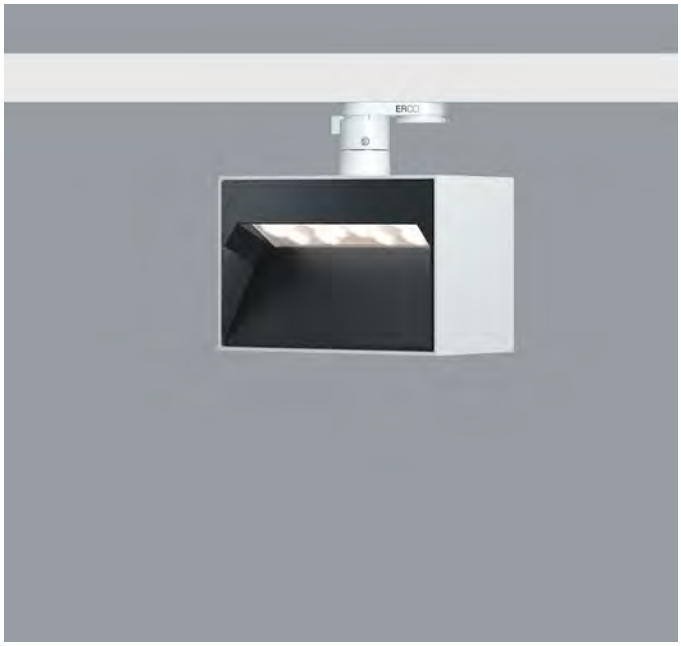
**Datos técnicos**

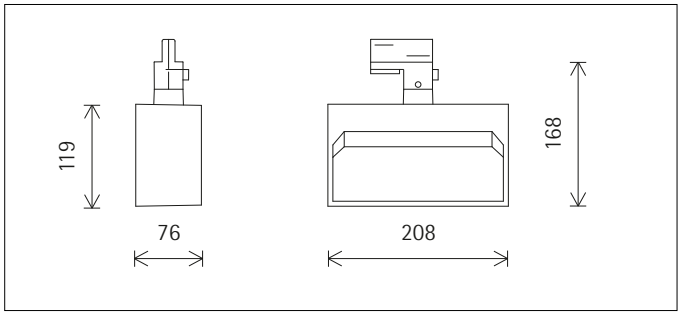
| | |
|---|---|
| Flujo luminoso | 2119lm |
| Potencia instalada | 28,6W |
| Eficiencia luminaria | 74lm/W |
| Tolerancia cromática | 1,5 SDCM |
| Índice de reproducción cromática | CRI 92 |
| Mantenimiento del flujo luminoso (datos del fabricante de los LEDs) | L90/B10 ≤50000h<br>L90 ≤100000h |
| Índice de fallo los LEDs | 0,1% ≤50000h |
| Margen de regulación | 1%-100% |
| Método de regulación | CCR |
| TLA (fenómenos temporales de la luz) | SVM ≤ 0,4; PstLM ≤ 1 |
| LMF | E |
| Potencia en Standby por equipo auxiliar | 0,5W |
| Luminarias por cada fusible automático B16 | 50 |

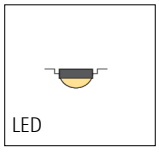
**Montaje**
Raíl electrificado trifásico
Hi-trac Raíl electrificado trifásico
Salida de conexión monofásica

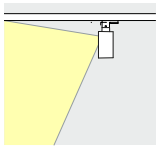
Periferia técnica regional: 220-240V 50/60Hz
Reservado el derecho de realizar modificaciones técnicas y formales.
Edición: 26.01.2024

# Pantrac Bañador de pared con lente





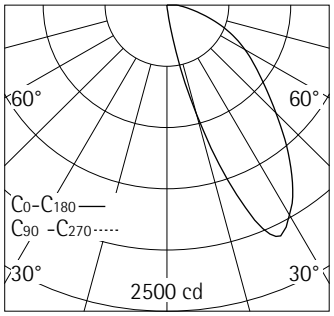



IP 20 UK CA

**74049.000** Blanco (RAL9002)
Módulo LED: 24,2W 2869lm 3000K blanco cálido
Conmutable
Versión 5
Lente Spherolit wallwash

**Descripción del producto**
Cuerpo: fundición de aluminio, pintura en polvo; girable 360° en el adaptador.
Adaptador trifásico para raíles electrificados de 220-240V: material sintético, blanco.
Equipo auxiliar.
Módulo LED: high power LEDs. Óptica colimadora de polímero óptico.
Tapa frontal: material sintético, lacado negro.
Peso 1,28kg




**Iluminancias medias $E_n$ (pared)**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Altura de la pared (m) | 6 | | | |
| Distancia a la pared (m) | 2.00 | 2.00 | 2.25 | 2.25 |
| Interdistancia luminarias (m) | 2.00 | 2.75 | 2.25 | 3.00 |
| Iluminancia $E_n$ (lx) | **144** | **107** | **122** | **93** |

**Datos técnicos**

| | |
|---|---|
| Flujo luminoso | 1735lm |
| Potencia instalada | 28,0W |
| Eficiencia luminaria | 62lm/W |
| Tolerancia cromática | 1,5 SDCM |
| Índice de reproducción cromática | CRI 92 |
| Mantenimiento del flujo luminoso (datos del fabricante de los LEDs) | L90/B10 ≤50000h<br>L90 ≤100000h |
| Índice de fallo los LEDs | 0,1% ≤50000h |
| Margen de regulación | -- |
| Método de regulación | -- |
| TLA (fenómenos temporales de la luz) | SVM ≤ 0,4; PstLM ≤ 1 |
| LMF | E |
| Potencia en Standby por equipo auxiliar | -- |
| Luminarias por cada fusible automático B16 | 44 |

**Montaje**
Raíl electrificado trifásico
Hi-trac Raíl electrificado trifásico
Salida de conexión monofásica

Periferia técnica regional: 220-240V 50/60Hz
Reservado el derecho de realizar modificaciones técnicas y formales.
Edición: 06.06.2024