

# PROJECTE DE MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI DE L'ANTIC AJUNTAMENT DE SANT LLORENÇ DE MORUNYS

00830 DAMIA BOVER CASAS

Pag. 1 de 71  
202400883-004-04367



Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys



Damià Bover Casas  
Arquitecte Tècnic

Visat: 202400571  
Data: 19/04/24

Col·legi d'Aparelladors,  
Arquitectes Tècnics i  
Enginyers d'Edificació de Lleida





## **MEMÒRIA**

### **1.GENERALITATS**

- 1.1 ANTECEDENTS
- 1.2 OBJECTE DEL PROJECTE
- 1.3 EMPLAÇAMENT
- 1.4 PROMOTOR
- 1.5 AUTOR DEL PROJECTE

### **2.DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI**

- 2.1 NORMATIVA URBANÍSTICA
- 2.2 ESTAT ACTUAL
- 2.3 REPORTATGE FOTOGRÀFIC

### **3.DESCRIPCIÓ DE L'OBRA**

- 3.1 MILLORA DE L'ENVOLVENT TERMICA
- 3.2 INSTAL·LACIONS

### **4.PLÀ D'EXECUCIÓ DE L'OBRA**

### **5.REVISIÓ DE PREUS**

### **6.PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

### **7.DOCUMENTS DEL PROJECTE**

### **8.JUSTIFICACIÓ NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT**

### **9.ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT**

### **ANNEXOS:**

- Justificació HE0
- Justificació HE1
- Memòria instal·lacions tèrmiques.
- Qualificació Energètica
- Justificació de preus del pressupost.
- Control de Qualitat
- Gestió de residus.



# MEMÒRIA



## 1. GENERALITATS

### 1.1 ANTECEDENTS

En data octubre de 2021 es van redactar les memòries tècniques valorades:

“Proyecto de mejora de la eficiencia energética del edificio del antiguo Ayuntamiento de Sant Llorenç de Morunys. (Medida 1. Reducción de la demanda y el consumo energético en edificios de infraestructuras públicas)”

“Proyecto de mejora de la eficiencia energética del edificio del antiguo Ayuntamiento de Sant Llorenç de Morunys (“Medida 3. Instalaciones de generación térmica renovable y redes de calor y/o frío.)”

El contingut d'aquestes memòries tècniques valorades donen resposta a la voluntat de l'Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys d'impulsar i fomentar la millora de l'eficiència energètica dels equipaments de titularitat municipal.

Ara bé, s'ha de tenir en compte que aquestes memòries tècniques valorades son un avantprojecte i serveixen per orientar-se, però l'estudi profund que es realitzarà durant la redacció del projecte, poden fer variar justificadament les actuacions descrites en la memòria tècnica, sempre i quan hi hagi la validació del tècnics municipals.

### 1.2 OBJECTE DEL PROJECTE

El present projecte es redacta a petició del promotor, les dades del qual queden reflectides en l'apartat 1.3, per tal de rehabilitar energèticament l'antic ajuntament de Sant Llorenç de Morunys.

Aquest projecte té per finalitat descriure tècnicament i valorar econòmicament les obres necessàries per la seva Rehabilitació Energètica, Fent intervencions en l'evolvent tèrmica, l'enllumenat, i de l'instal·lació de generació de calor.

### 1.3 EMPLAÇAMENT

L'edifici està situat al carrer Major, núm 21 de Sant Llorenç de Morunys.

### 1.4 PROMOTOR

Les dades del promotor de són les següents:

<b>Promotor</b>	Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys
<b>NIF</b>	P2523700I
<b>Adreça</b>	Carrer Josep Cirera, 1, 2a planta, Sant Llorenç de Morunys

### 1.5 AUTOR DEL PROJECTE

L'autor d'aquest projecte és Damià Bover Casas, arquitecte tècnic col·legiat núm. 830 en el Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida, i amb domicili a Carretera de Manresa, 22 de Solsona.

## 2. DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI

### 2.1 NORMATIVA URBANÍSTICA

L'edifici de l'antic ajuntament de Sant Llorenç de Morunys, està inclòs en la zona de sol urbà Clau1, subzona 1a, que correspon a l'ordenació històrica entre mitgeres alineada a vial, i encerclat dins de les muralles. Les normes, en aquesta zona, regulen tant les obres de nova edificació com les de conservació i millora de l'edificació.

L'objectiu bàsic del planejament en aquesta zona es el manteniment de les seves característiques urbanes, i la potenciació dels tipus arquitectònics originals i tradicionals.

No es permet la utilització de materials que desdiguin de l'entorn, com poden ser: obra de fàbrica vista, estucats de textura o color dissonants, aplacats de marbre i pedra no local, gelosies de vidre i ceràmica, parets de vidre, pissarra, fusteria metàl·lica exterior. Elements de ceràmica vidriada, caixes de persiana marcades en façana, i en general tots aquells materials que no es corresponguin amb el caràcter del nucli antic.

Les baranes de balcons seguiran la tipologia dels balcons existents al casc antic, i en aquest sentit es faran a base de barrots verticals de fusta o ferro, i no s'admetran les baranes opaques i d'obra.

## **2.2 ESTAT ACTUAL**

L'edifici actualment consta de planta baixa i una semisoterrani, destinades a magatzem, La planta primera, la segona i la planta sotacoberta destinades a equipaments de l'ajuntament, i que actualment l'utilitzen entitats socials del municipi.

A la planta baixa hi ha un lavabo amb wc. La distribució interior permet seccionar l'edifici en espais independents. (plànol A04).

L'estructura vertical, a la planta baixa i en el semisoterrani, es de carreus de pedra de 60 cm de gruix, i a la resta de plantes, de materials diversos, pedra, materials ceràmics, guixos etc, de guixos diversos, i possiblement revestit amb morter de calç o guix, i en intervencions posteriors, amb morter de ciment.

L'estructura dels sostres, es amb jàsseres i bigues de fusta, recolzades als murs, es troben en un bon estat de conservació. El de la planta primera, l'entrebigat es elaborat amb l'antiga tradició artesanal del guix emmotllat. (fotografia planta primera del plànol A03).

La coberta, es va rehabilitar fa uns 20 anys. L'estructura es de bigues de fusta, i es van substituir aquelles biguetes de fusta que estaven en mal estat, per perfils laminats d'acer IPN 120. La dificultat per accedir amb mitjans mecànics a les cobertes del casc antic, va fer que s'optés per perfils IPN120 (fàcilment manejables manualment) i un cop col·locades, fer-los un reforç amb una varilla coarrugada de 12 mm, soldada a 6 cm per sota del perfil IPN, convertint d'aquesta manera, la inèrcia i resistència dels perfils IPN 120, en una equivalent a perfils IPN 160, suficient per les sol·licitacions i sobrecàrregues que pugui tenir la coberta. Es detalla l'estructura de la coberta actual en el plànol A07.

L'estructura es va tapar amb un fals sostre de fusta, que simula una estructura de bigues de fusta. (Fotografia planta tercera del plànol A03).

La impermeabilització de la coberta es d'onduline.

Les finestres, estan en molt mal estat de conservació, i cal substituir-les, tampoc disposen d'ampits, això fa que hi hagin filtracions i deteriori l'edifici.

A la planta tercera hi ha una vidriera amb l'estructura de fusta, està en bon estat ja que deu tenir uns 20 anys, però caldria canviar els vidres per adequar-los a les necessitats actuals. (Fotografia planta tercera plànol A03).

L'edifici no disposa de cap sistema de calefacció.

L'enllumenat es amb fluorescents i bombetes d'incandescència.

El comptador d'energia elèctrica de l'edifici i també el de l'enllumenat públic, estan dintre, en un armari a la planta primera.

La xarxa de BT, així com les de telecomunicacions estan penjades de les façanes de l'edifici. Presenten un aspecte molt desordenat i caòtic. (Fotografies exteriors plànol A02).

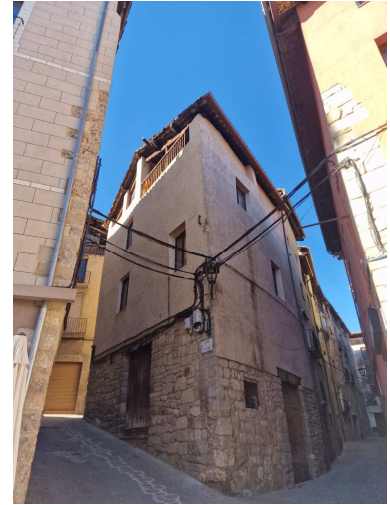
## **2.3 REPORTATGE FOTOGRÀFIC**



Façana Est



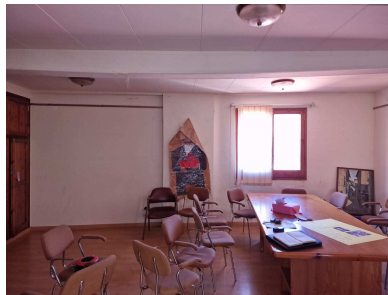
Façana Sud



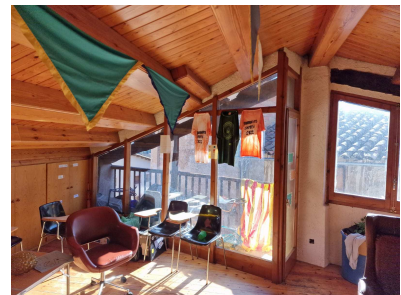
Façanes Sud i Oest



Planta Primera



Planta Segona



Planta Tercera

## **3. DESCRIPCIÓ DE L'OBRA**

### **3.1 MILLORA DE L'ENVOLVENT TÈRMICA.**

Façanes:

Les façanes es revestiran amb aïllament tèrmic per l'exterior (SATE). Per fer possible la seva instal·lació, prèviament, s'hauran de retirar (apartar) el cablejat de la xarxa de BT i de telecomunicacions. Es disposarà d'un perfil d'arrancada, que a la vegada servirà per per la posterior recol·locació del cablejat. L'aïllament serà de XPS, de 8 cm de gruix, i amb una  $\lambda$  igual o inferior a  $0.034 \text{ w}/(\text{m}\cdot\text{k})$ . Es fixarà al mur per mitjà de 8 espigues cada  $\text{m}^2$ , el revestiment disposarà d'armadura, constituïda per una malla de fibra de vidre o polièster, finalment una capa de morter acrílic de color a escollir. Amb tot, s'aconsegueix una transmitància global del mur de  $0.35 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$

En els brancals, llindars i sota els ampits de finestra, s'incorporarà 3 cm de XPS. S'incorporaran ampits de pedra natural, de 3 cm de gruix i 4 cm de vol, amb goteró, en totes les finestres i en el terrat de la planta tercera. Els gruixos d'aïllaments es detallen en els plànols de planta A09,A10,A11, i de seccions A12.

#### Coberta:

Incorporació d'aïllament a la coberta per l'interior. La impermeabilització actual, no es transpirable, per evitar condensacions intersticials dintre de l'aïllament, es projectaran 4 cm de poliuretà amb una lamda( $\lambda$ ) igual o inferior a 0.029 w/(m.k) i a continuació 10 cm de llana de roca, amb una lamda( $\lambda$ ) igual o inferior a 0.034 w/(m.k) i una barrera de vapor amb un valor sd > 60 m. L'acabat, serà amb un tauler OSB de 10 mm. Aconseguint una transmitància global de la coberta de 0.24 W/(m<sup>2</sup>·K). S'indica en el detall 1 del plànol A12.

Addicionalment, entre els perfils d'acer laminat i el folrat de fusta, per evitar condensacions intersticials, en aquesta càmera, s'omplirà de cel·lulosa amb una lamda( $\lambda$ ) de 0.039 w/(m.k). S'indica en el detall 1 del plànol A12.

Els voladissos de la coberta es folraran amb taula basta de pi, millorant d'aquesta manera, l'estanqueïtat a l'aire de la coberta, i l'aparença de l'edifici.

#### Tancaments:

Les noves finestres seran de Fusta amb una Transmitància global de 1.47 W/(m<sup>2</sup>·K), o inferior amb doble goma i una permeabilitat a l'aire Classe 4.

Les mides de les finestres seran les indicades en el plànol de tancaments A14.

Es canviarà l'envidrament de la vidriera de la planta tercera així com el de la porta balconera. Seran, amb camara d'argó de 16mm, lamina baix emissiva i amb intercalari de pvc negre.

### **3.2 INSTAL·LACIONS**

#### Estufa de pellets:

Estufa de pellets, amb una potència nominal de 12 kw. Amb doble canalització amb dos motors independents. La caldera anirà situada a la planta 1, tal com s'indica en el plànol A09,

Canalització de l'aire al segon i al tercer pis.

Sortida de fums a la coberta.

Termostats a la planta segona i tercera

#### Substitució de lluminàries per lluminàries led:

Es canviarà l'enllumenat per lluminàries tipus led. Per la tipologia d'ús de l'edifici, cal llums d'emergència en els recorregut d'evacuació, aquest podran funcionar en mode emergència (bateria) i normal, la seva posició s'indica en els plànols A16, A17, A18, A19.

El sostre de la planta primera, l'entrebegat es elaborat amb l'antiga tradició artesanal del guix emmotllat, per preservar-lo, l'enllumenat es col·locarà, en forma de tires led, a banda i banda de les jàsseres (Plànol A17).

A la planta segona, i ha un fals sostre de plaques de guix, les noves lluminàries s'instal·laran enpotrades en aquest fals sostre.(Plànol 18).

En la planta tercera, sotacoberta, s'instal·laran lluminàries orientables, tal com s'indica en el Plànol A19.

### **4. PLÀ D'EXECUCIÓ DE L'OBRA.**

Es preveu una durada de 5 setmanes per executar les obres. Encara que el plaç podrà ser modificat en el plec de condicions particulars de les obres.

La cronologia seria:

- 1-Montatge de la bastida.
- 2-Retirada dels tancaments antics així com instal·lacions de les façanes.
- 3-Posar l'aïllament en els ampits



- 4-Començar a executar el SATE.
- 5-Posar els tancaments nous i els ampits.
- 6-Posar aïllament en els brancals i llindars de finestres.
- 7-Mentrestant fer instal·lació de la sortida de fums a la coberta.
- 8-Possar aïllament per l'interior de la coberta.
- 9-Folrat dels voladissos amb taula basta.
- 10-Acabar el SATE
- 11-Mentre es retira la bastida, Muntar estufa de pellets. i Canvi de l'enllumenat

## 5. REVISIÓ DE PREUS.

A l'obra, no l'hi es aplicable la revisió de preus.

## 6. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

El pressupost d'Execució per Contracte un cop aplicat el 13% de Despeses Generals, el 6% de Benefici Industrial i el 21% de l'IVA puja la quantitat de **VUITANTA-TRES MIL EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS. (83.000,39 EUROS)**

## 7. DOCUMENTS DEL PROJECTE

DOCUMENT 1. MEMORIA I ANNEXOS.

DOCUMENT 2. PLÀNOLS.

- A01- Emplaçament i situació.
- A02- Fotografies Exteriors.
- A03- Fotografies Interiors.
- A04-Plantes Actuals.
- A05- Seccions Actuals.
- A06- Façanes Actuals.
- A07-Estructura Coberta actual.
- A08-Plantes Edifici Rehabilitat.
- A09-Planta 1 gruixos Aïllament.
- A10-Planta 2 gruixos Aïllament.
- A11-Planta 3 gruixos Aïllament.
- A12-Seccions Rehabilitades.
- A13-Façanes Rehabilitades.
- A14-Plànol tancaments.
- A15-Vista Façana SATE.
- A16-Enllumenat Planta Baixa.
- A17-Enllumenat Planta 1.
- A18-Enllumenat Planta 2.
- A19-Enllumenat Planta 3.

DOCUMENT 3. PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT 4. PRESSUPOST

AMIDAMENTS  
QUADRE DE PREUS N°1  
QUADRE DE PREUS N°2  
PRESSUPOST  
RESUM DEL PRESSUPOST







Sant Llorenç de Morunys, Abril del 2024

El tècnic autor del projecte:

**DAMIÀ BOVER CASAS**  
**- DNI 77741365P**

Firmado digitalmente por DAMIÀ BOVER CASAS - DNI  
77741365P  
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, sn=BOVER CASAS,  
givenName=DAMIÀ, serialNumber=IDCES-77741365P,  
cn=DAMIÀ BOVER CASAS - DNI 77741365P  
Fecha: 2024.04.18 10:11:36 +02'00'

Damià Bover Casas  
Arquitecte tècnic





# NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMET



## NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

1. CTE. Document Bàsic SI Seguretat en cas d'incendi
2. CTE. Document Bàsic SUA Seguretat utilització i Accessibilitat
3. CTE. Document Bàsic HE Estalvi d'energia
4. CTE. Document Bàsic HS Salubritat
5. CTE. Document Bàsic HR Protecció davant el soroll
6. D375/88. Control de qualitat
7. RD105/2008, D89/2010 i RD210/2018. Gestió de residus de construcció i enderroc

### **1. CTE Document Bàsic SI Seguretat en cas d'incendi**

Els criteris generals d'aplicació del Document especifiquen que en les obres de reforma en les que mantenim l'ús, aquest DB s'ha d'aplicar als elements de l'edifici modificats per la reforma, sempre que no suposi una major adequació a les condicions de seguretat establertes per aquest DB.

En el nostre projecte això afectarà a la coberta que no es substitueix, però s'intervé en el seu aïllament tèrmic. En la que els elements estructurals estan dissenyats i protegits per a una resistència al foc R30.

### **2. CTE Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat**

Per el tipus de projecte, i les actuacions realitzades, d'aquest apartat, només li correspon SUA 4 Seguretat en front del risc a causa d'una il·luminació inadequada. Es justifica en els plànols A16, A17, A18, i A19.

### **3. CTE Document Bàsic HE Estalvi d'energia**

#### HE-0 Limitació del consum energètic

El nostre projecte queda inclòs d'aplicar aquesta exigència perquè es renova de forma conjunta les instal·lacions de generació tèrmica i més del 25% de la superfície total de l'evolvent tèrmica de l'edifici. S'adjunta Annex justificatiu HE-0

#### HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

S'adjunta Annex justificatiu HE-1

#### HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

Aquest apartat està regulat per el RITE. S'adjunta Memòria Tècnica de la Instal·lació Tèrmica en Edificis per a una potència  $5 \leq P \leq 70$  kW.

#### HE-3 Condicions de les Instal·lacions d'il·luminació

Es justifica en els plànols A16, A17, A18, i A19.

### **4. CTE Document Bàsic HS Salubritat**

#### HS-1 Protecció enfront la humitat

Es compleixen les condicions de les solucions constructives prescrites per a les cobertes inclinades. Es compleixen les condicions de les solucions constructives per les façanes SATE.

Plànol A12.



## **5. CTE. Document Bàsic HR Protecció davant el soroll**

L'aïllament de la coberta, les façanes i els tancaments, millora les condicions acústiques.

## **6. D375/88. Control de qualitat**

Veure annex específic.

## **7. RD105/2008 / D89/2010 i RD210/2018. Gestió de residus de la construcció i enderroc**

Veure fitxa justificativa.

Sant Llorens de Morunys , Abril de 2024

El tècnic autor del projecte:

**DAMIÀ BOVER CASAS -**  
**DNI 77741365P**

Firmado digitalmente por DAMIÀ BOVER CASAS - DNI 77741365P  
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, sn=BOVER CASAS,  
givenName=DAMIÀ, serialNumber=IDCES-77741365P, cn=DAMIÀ  
BOVER CASAS - DNI 77741365P  
Fecha: 2024.04.18 10:12:19 +02'00'

Damià Bover Casas.  
Arquitecte tècnic

## ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

---

Rehabilitació Energètica de l'antic Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys.

Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys

Damià Bover Casas  
Arquitecte tècnic  
Num Col.legiat:830

## 0. Index

---

0.	Index.....	13
1.	Objecte d'aquest estudi bàsic de seguretat i salut.....	14
2.	Situació de les obres.....	14
3.	Propietat.....	14
4.	Autor de l'estudi bàsic de seguretat i salut.....	14
5.	Descripció de les obres.....	14
6.	Característiques de la ubicació dels treballs.....	14
7.	Accés a les obres.....	15
8.	Termini d'execució.....	15
9.	Nombre de treballadors.....	15
10.	Serveis i unitats constructives i els seus riscos.....	15
11.	Descripció dels principals materials utilitzats.....	16
12.	Riscos a l'àrea de treball.....	17
13.	Prevenició del risc.....	17
14.	Prevenició de risc de danys a tercers.....	18
15.	Pla de seguretat.....	18
16.	Llibre d'incidències.....	19
17.	Prescripcions generals de seguretat.....	19
18.	Condicions dels mitjans de protecció.....	20
19.	Equips de Protecció Individual (EPI's).....	20
20.	Sistemes de Proteccions Col·lectives (SPC).....	22
21.	Serveis de prevenició.....	22
22.	Comitè de Seguretat i Salut.....	23
23.	Instal·lacions de salubritat i confort.....	23
24.	Condicions econòmiques.....	23
25.	Compliment del RD 1627/1997 per part del promotor: coordinador de seguretat i avís previ.....	23
26.	Legislació específica de Seguretat i Salut en la construcció.....	24

## ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

### 1. Objecte d'aquest estudi bàsic de seguretat i salut

---

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut desenvolupa la problemàtica específica de seguretat del Projecte de Rehabilitació energètica de l'antic Ajuntament de sant Llorenç de Morunys, elaborat per l'Arquitecte Tècnic Sr. Damià Bover Casas , i es redacta d'acord amb allò que disposa el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1997, i en concret dóna compliment a l'article 4 d'aquest Reial decret.

### 2. Situació de les obres

---

Les obres objecte del present treball estan situades al carrer Major número 21 de Sant Llorenç de Morunys.

### 3. Propietat

---

La parcel·la cadastral 3761306CG8636S0001SD ,propietat de l'ajuntament de Sant Llorenç de Morunys. Amb CIF: P2523700I, que és qui encarrega la redacció del present Estudi bàsic de seguretat i salut, com a promotor de les obres.

### 4. Autor de l'estudi bàsic de seguretat i salut

---

L'estudi bàsic de seguretat i salut ha estat redactat per Damià Bover Casas, arquitecte tècnic, membre del Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Lleida, amb el número col·legiat 830 ;DNI 77741365-P i amb domicili Ctra. De Manresa, 22 1er 3era de la població de Solsona

### 5. Descripció de les obres

---

Les obres consisteixen en la Rehabilitació Energètica de la Casa Carcellé Casas.

Els capítols que componen el projecte són els que s'enumeren a continuació:

- Incorporació d'aïllament per l'exterior a les façanes (SATE)
- Canvi dels tancaments.
- Incorporació d'aïllament per l'interior a la coberta.
- Incorporació d'estufa de pellets.
- Canvi d'il·luminació, per leds.

### 6. Característiques de la ubicació dels treballs

---

L'execució dels treballs es durà a terme al Antic Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys.

El pressupost d'execució material del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut és de dos-cents Euros (200 €).

## 7. Accés a les obres

---

Cada contractista controlarà els accessos a l'obra de manera que tant sols les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligades puguin accedir a l'obra.

L'accés estarà tancat, amb avisadors o timbre, o vigilat permanentment quan s'obri.

## 8. Termini d'execució

---

Es preveu una durada d'execució dels treballs de 4 mesos.

## 9. Nombre de treballadors

---

Es preveu una mitjana de 3 treballadors, amb un màxim de 6 treballadors.

## 10. Serveis i unitats constructives i els seus riscos

---

### 10.1 Serveis provisionals

A peu d'obra de l'edificació actual, hi ha el subministrament d'aigua, el subministrament elèctric i la connexió per a telèfon.

### 10.2 Unitats constructives i els seus riscos

La relació d'unitats constructives que componen les obres són les que es relacionen a continuació:

#### 1 SATE.

##### A Riscos:

- Caigudes a diferent alçada
- Caigudes al mateix nivell
- Aixafaments
- Cops i talls
- Inhalació de pols

##### B Mesures preventives:

- Bastides de seguretat
- Escales auxiliars adequades
- Baranes
- Cables de seguretat

##### C Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció
- Ús de cinturó de seguretat
- Ús de mascaretes antipols
- Ulleres contra impactes i antipols



## 2 Incorporació d'aïllament per l'interior de la coberta

- A Riscos:
  - Caigudes al mateix nivell
  - Aixafaments
  - Cops i talls
  - Inhalació de pols
- B Mesures preventives:
  - Baranes en forats
  - Bastides adequades
- C Proteccions personals:
  - Ús de casc
  - Ús de guants
  - Ús de calçat de protecció
  - Ús de cinturó de seguretat
  - Ús de mascaretes antipols
  - Ulleres contra impactes i antipols

### 10.3 Mesures específiques pels treballs inclosos en l'annex II - RD 1627/1997

- A Riscos:
  - Caigudes d'alçada
  - Caigudes al mateix nivell
  - Cops i talls
- B Mesures preventives:
  - Baranes
  - Bastides de seguretat
  - Xarxes verticals
  - Xarxes horitzontals
- C Proteccions personals:
  - Ús de casc
  - Ús de guants
  - Ús de calçat de protecció
  - Ús de cinturó de seguretat.

## 11. Descripció dels principals materials utilitzats

---

Els principals materials que componen l'execució de les obres són:

- Aïllament XPS.
- Espuma de poliuretà.
- Llana de roca

- Morter Acrílic

## 12. Riscos a l'àrea de treball

---

Els riscos més significatius de l'operari a l'àrea de treball són:

- Caigudes d'alçada
- Caigudes a diferent nivell
- Caigudes al mateix nivell
- Cops i talls
- Aplastaments i aixafaments per elements o maquinària
- Projecció de partícules als ulls
- Inhalació de pols.

## 13. Prevenció del risc

---

### 13.1 Proteccions individuals

- Cascos: per a totes les persones que participen a l'obra, incloent-hi visitants
- Guants d'ús general
- Guants de goma
- Botes d'aigua
- Botes de seguretat
- Granotes de treball
- Ulleres contra impactes, pols i gotes
- Protectors auditius
- Mascaretes antipols
- Màscares amb filtre específic recanviable
- Cinturó de seguretat de subjecció
- Roba contra la pluja

### 13.2 Proteccions col·lectives i senyalització

- Senyals de trànsit
- Senyals de seguretat
- Tanques de limitació i protecció

### 13.3 Informació

Tot el personal, a l'inici de l'obra o quan s'hi incorpori, haurà rebut de la seva empresa, la informació dels riscos i de les mesures correctores que farà servir en la realització de les seves tasques.

### 13.4 Formació

Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut formació en matèria de seguretat i salut.

A partir de la tria del personal més qualificat, es designarà qui actuarà com a socorrista a l'obra.

### 13.5 Medicina preventiva i primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el material necessari.

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

S'haurà d'informar en un rètol visible a l'obra de l'emplaçament més proper dels diversos centres mèdics (serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, hospitals, etc.) on avisar o, si és el cas, portar el possible accidentat perquè rebi un tractament ràpid i efectiu.

### 13.6 Reconeixement mèdic

Cada contractista acreditarà que el seu personal a l'obra ha passat un reconeixement mèdic, que es repetirà cada any.

## 14. Prevenció de risc de danys a tercers

---

Es senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de la zona d'obres amb el carrer, i s'adoptaran les mesures de seguretat que cada cas requereixi.

Es senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant una tanca i les indicacions necessàries.

Es tindrà en compte, principalment:

- La circulació de la maquinària prop de l'obra
- La interferència de feines i operacions
- La circulació dels vehicles prop de l'obra

## 15. Pla de seguretat

---

En compliment de l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, cada contractista elaborarà un pla de seguretat y salut i adaptarà aquest estudi bàsic de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Cada pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de les obres, pel coordinador en matèria de seguretat i salut en execució d'obra.

Aquest pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableix el Reial decret 1627/97, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportuns.

El pla de seguretat i salut, juntament amb l'aprovació del coordinador, l'enviarà el contractista als serveis territorials de Treball de la Generalitat de Lleida amb la comunicació d'obertura de centre de treball, com es preceptiu.

Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per elaborar aquest estudi bàsic de seguretat i salut, requerirà l'aprovació del coordinador.

## 16. Llibre d'incidències

---

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències, sota control del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes amb la finalitat de control de compliment.

En cas d'una anotació, el coordinador enviarà una còpia de l'anotació a la Inspecció de treball de Lleida dins del termini de 24 hores.

## 17. Prescripcions generals de seguretat

---

Tot el personal, incloent-hi les visites, la direcció facultativa, etc., usará per circular per l'obra el casc de seguretat.

En cas d'algun accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el responsable de seguretat del contractista realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la direcció facultativa de l'obra, on s'especificarà:

- Nom de l'accidentat; categoria professional; empresa per a la qual treballa.
- Hora, dia i lloc de l'accident; descripció de l'accident; causes de tipus personal.
- Causes de tipus tècnic; mesures preventives per evitar que es repeteixi.
- Dates límits de realització de les mesures preventives.

Aquest informe es passarà a la direcció facultativa i al coordinador de seguretat en fase d'execució el dia següent al de l'accident com a molt tard.

La direcció facultativa i el coordinador de seguretat podran aprovar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades a l'informe.

El compliment de les prescripcions generals de seguretat no va en detriment de la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni eximeix de complir-les.

Cada contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries i reparacions) de la maquinària d'obra.

En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives.

La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i dels resguards originals de fàbrica, o bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que en garanteixi l'operativitat funcional preventiva.

Tota la maquinària elèctrica que s'usi a l'obra tindrà connectades les carcasses dels motors i els xassís metàl·lics a terra, per la qual cosa s'instal·laran les piquetes de terra necessàries.

Les connexions i les desconexions elèctriques a màquines o instal·lacions les farà sempre l'electricista de l'obra.

Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o el greixat de les màquines en funcionament.

## 18. Condicions dels mitjans de protecció

---

Tots els equips de protecció individual (EPI) i sistemes de protecció col·lectiva (SPC) tindran fixat un període de vida útil.

Quan, per circumstàncies de treball, es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més joc o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o d'un equip de protecció mai no representarà un risc per si mateix.

## 19. Equips de Protecció Individual (EPI's)

---

Cada contractista portarà el control d'entrega dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

Es descriu, en aquest apartat, la indumentària per a protecció personal que es fa servir més i amb més freqüència en un centre de treball del ram de la construcció, en funció dels riscos més corrents a què estan exposats els treballadors d'aquest sector.

### 1 CASC:

El casc ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció.

Ha d'estar homologat d'acord amb la norma tècnica reglamentària MT-1, Resolució de la DG de Treball de 14-12-74, BOE núm. 312 de 30-12-74.

Les característiques principals són:

- Classe N: es pot fer servir en treballs amb riscos elèctrics a tensions fins a 1.000V
- Pes: no ha d'ultrapassar els 450 g.

Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de quatre anys, encara que no hagin estat utilitzats han de ser substituïts per uns altres de nous.

En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que se'n canviïn les peces interiors en contacte amb el cap.

### 2 CALÇAT DE SEGURETAT:

Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologat d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-5, Resolució de la DG de Treball de 31-01-80, BOE núm. 37 de 12-02-80.

Les característiques principals són:

- Classe: calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punció plantar).
- Pes: no ha d'ultrapassar els 800 g.

Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les botes han de ser de goma. Norma tècnica reglamentària MT-27, Resolució de la DG de Treball de 03-12-81, BOE núm. 305 de 22-12-81, classe E.

### 3 GUANTS:

Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosi, talls, esgarrapades, picadures, etc.), cal fer servir guants. Poden ser de diferents materials, com ara:

- cotó o punt: feines lleugeres
- cuir: manipulació en general
- làtex rugós: manipulació de peces que tallin
- lona: manipulació de fustes

Per a la protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-11, Resolució de la DG de Treball de 06-05-77, BOE núm. 158 de 04-07-77.

Per a feines en les quals pugui haver-hi el risc d'electrocució, cal fer servir guants homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-4, Resolució de la DG de Treball de 28-07-75, BOE núm. 211 de 02-11-75.

### 4 CINTURONS DE SEURETAT:

Quan es treballa en un lloc alt i hi hagi perill de caigudes eventuais, és preceptiu l'ús de cinturons de seguretat homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-13, Resolució de la DG de Treball de 08-06-77, BOE núm. 210 de 02-09-77.

Les característiques principals són:

- Classe A: cinturó de subjecció. S'ha de fer servir quan el treballador no s'hagi de desplaçar o quan els seus desplaçaments siguin limitats. L'element amarrador ha d'estar sempre tibant per impedir la caiguda lliure.

### 5 PROTECTORS AUDITIUS:

Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80 dB (A), és obligatori l'ús de protectors auditius, que sempre seran d'ús individual.

Aquests protectors han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-2, Resolució de la DG de Treball de 28-01-75, BOE núm. 209 de 01-09-75.

### 6 PROTECTORS DE LA VISTA:

Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles.

Les ulleres i oculars de protecció antiimpactes han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-16, Resolució de la DG de Treball de 14-06-78, BOE núm. 196 de 17-08-78, i MT-17, Resolució de la DG de Treball de 28-06-78, BOE de 09-09-78.

## **7 ROBA DE TREBALL:**

Els treballadors de la construcció han de fer servir roba de treball, preferiblement del tipus granota, facilitada per l'empresa en les condicions fixades en el conveni col·lectiu provincial.

La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals (bocamànigues, gires, etc.) i fàcil de netejar.

En el cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars, se'ls entregarà roba impermeable.

## **20. Sistemes de Proteccions Col·lectives (SPC)**

---

Es descriu en aquest apartat les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a funció principal fer de pantalla entre el focus de possible agressió i la persona o objecte a protegir.

### **1 TANQUES AUTÒNOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ:**

Tindran com a mínim 100 cm d'alçària, i seran construïdes a base de tubs metàl·lics. La tanca ha de ser estable i no s'ha de poder moure ni tombar.

### **2 BARANES:**

Les baranes envoltaran els forats verticals amb perill de caigudes de més de 2 metres.

Hauran de tenir la resistència suficient (150 kg/ml) per garantir la retenció de persones o objectes, i una alçària mínima de protecció de 90 cm, llistó intermedi i entornpeu.

### **3 CABLES DE SUBJECCIÓ DE CINTURÓ DE SEGURETAT (ANCORATGES):**

Tindran la resistència suficient per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

### **4 ESCALES DE MÀ:**

Hauran d'anar proveïdes de sabates antilliscants. No es faran servir simultàniament per dues persones. La longitud depassarà en 1 metre el punt superior de desembarcament.

Tindran un ancoratge perfectament resistent a la seva part superior per tal d'evitar moviments.

Tant la pujada com la baixada per l'escala de mà es farà sempre de cara a l'escala.

## **21. Serveis de prevenció**

---

### **1 SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT:**

Tots els contractistes han de tenir assessorament tècnic en seguretat i salut, propi o extern, d'acord amb el Reial decret 39/1997 sobre serveis de prevenció.

## 2 SERVEI MÈDIC:

Els contractistes d'aquesta obra disposaran d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat.

Tot el personal de nou ingrés a la contracta, encara que sigui eventual o autònom, haurà de passar el reconeixement mèdic prelaboral obligat. Són també obligades les revisions mèdiques anuals dels treballadors ja contractats.

## 22. Comitè de Seguretat i Salut

---

Es constituirà el Comitè de Seguretat i Salut quan calgui, segons la legislació vigent i allò que disposa el conveni col·lectiu provincial del sector.

Es nomenarà per escrit socorrista el treballador voluntari que tingui capacitat i coneixements acreditats de primers auxilis, amb el vist-i-plau del servei mèdic. És interessant que participi en el Comitè de Seguretat i Salut.

El socorrista revisarà mensualment la farmaciola, i reposarà immediatament el que s'hagi consumit.

## 23. Instal·lacions de salubritat i confort

---

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, pel que fa a elements, dimensions i característiques, al que preveuen a l'especificat els articles 44 de l'Ordenança general de seguretat i higiene, i 335,336 i 337 de l'Ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica.

## 24. Condicions econòmiques

---

El control econòmic de les partides que integren el pressupost de l'estudi bàsic de seguretat i salut que siguin abonables al contractista principal, serà idèntic al que s'apliqui a l'estat d'amidaments del projecte d'execució.

## 25. Compliment del RD 1627/1997 per part del promotor: coordinador de seguretat i avís previ

---

El promotor ha de designar un coordinador de seguretat en la fase d'execució de les obres per a que assumeixi les funcions que es defineixen en el RD 1627/1997,

El promotor ha d'efectuar un avís als Serveis Territorials de treball de la Generalitat de Lleida, abans de l'inici de les obres.

L'avís previ és redactarà d'acord amb el disposat en l'annex III del RD 1627/1997, de data 24-10-97.



## 26. Legislació específica de Seguretat i Salut en la construcció

- Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.  
Orden de 31 de enero de 1940, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 34, 03/02/1940)  
Reglament derogat, excepte el Cap. VII. "Andamios", per l'"Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo" (Orden de 9 de marzo de 1971).
- Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.  
Orden de 20 de mayo de 1952, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 167, 15/06/1952)  
\* Modificación del artículo 115. Orden de 10 de diciembre de 1953 (BOE núm. 356, 22/12/1953)
- Ordenanza de trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica.  
Orden de 28 de agosto de 1970, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 213 al 216, 05, 07-09/09/1970) (C.E. - BOE núm. 249, 17/10/1970)  
\* Modificación de la Ordenanza. Orden de 27 de julio de 1973 (BOE núm. 182, 31/07/1973)
- Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.  
Orden de 9 de marzo de 1971, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 64 y 65, 16 y 17/03/1971) (C.E. - BOE núm. 82, 06/03/1971)
- Reglamento de aparatos elevadores para obras.  
Orden de 23 de mayo de 1977, del Ministerio de Industria (BOE núm. 141, 14/06/1977) (C.E. - BOE núm. 170, 18/07/1977)  
\* Modificación artículo 65. Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE núm. 63, 14/03/1981)
- Reglamento de explosivos.  
Decreto 2114/1978, de 2 de marzo, de la Presidencia del Gobierno (BOE núm. 214, 07/09/1978)  
\* Modificación. Real Decreto 829/1980, de 18 de abril (BOE núm. 109, 06/05/1980)
- Modificación de la instrucción técnica complementaria 10.3.01 "Explosivos Voladuras Especiales" del capítulo X "Explosivos" del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.  
Orden de 29 de julio de 1994, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 195, 16/08/1994) (C.E. - BOE núm. 260, 31/10/1994)
- Reglamento de seguridad en las máquinas.  
Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo, de la Presidencia del Gobierno (BOE núm. 173, 21/07/1986) (C.E. - BOE núm. 238, 04/10/1986)  
\* Modificación. Real Decreto 590/1989, de 19 de mayo, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 132, 03/06/1989)
- \* Instrucción técnica complementaria ITC-MSG-SM1. Orden de 8 de abril de 1991, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 87, 11/04/1991)
- \* Modificación. Real Decreto 830/1991, de 24 de mayo, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 130, 31/05/1991)
- Infracciones y sanciones en el orden social.  
Ley 8/1988, de 7 de abril, de la Jefatura del Estado (BOE núm. 91, 15/04/1988)

- Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 84-528-CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico.  
Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 121, 20/05/1988)
- ITC-MIE-AEM2 "Grúas desmontables para obras".  
Orden de 28 de junio de 1988, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 162, 07/07/1988) (C.E. - BOE núm. 239, 05/10/1988)  
\* Modificación. Orden de 16 de abril de 1990 (BOE núm. 98, 24/04/1990) (C.E. BOE núm 115, 14/05/1990)
- Se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AEM4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a "grúas móviles autopropulsadas usadas".  
Real Decreto 2370/1996, de 18 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 24/12/1996)
- Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89-392-CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.  
Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 297, 11/12/1995)  
\* Modificación. Real Decreto 56/1995, de 20 de enero (BOE núm. 33, 08/02/1995)  
\* Relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto. Resolución de 1 de junio de 1996, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 155, 27/06/1996)
- Regulación de las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.  
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 311, 28/12/1992) (C.E. - BOE núm. 42, 24/02/1993)  
\* Modificación. Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 57, 08/03/1995) (C.E. - BOE núm. 57, 08/03/1995)
- Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.  
Orden de 31 de octubre de 1984, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 267, 07/11/1984) (C.E. - BOE núm. 280, 22/11/1984)  
\* Normas complementarias. Orden de 7 de enero de 1987 (BOE núm. 13, 15/01/1987)  
\* Prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 32, 06/02/1991) (C.E. - BOE núm. 43, 19/02/1991)
- Modificación de los artículos 2, 3 y 13 de la Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto y el artículo 2 de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado reglamento.  
Orden de 26 de julio de 1993, del Ministerio de Trabajo y seguridad Social (BOE núm. 186, 05708/1993)
- S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.  
Resolució de 4 de novembre de 1988, del Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1075, 30/11/1988)

- Se establecen los requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades de empresas y centros de trabajo.  
Orden de 6 de mayo de 1988, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (BOE núm. 117, 16/05/1988)
- Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.  
Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 263, 02/11/1989) (C.E. - BOE núm. 295, 09/12/1989 y núm. 126, 26/05/1990)
- Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.  
Real Decreto-Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (BOE 29/03/1995)
- Prevención de riesgos laborales.  
Ley 31/1995, de 10 de noviembre de la Jefatura del Estado (BOE núm. 269, 10/11/1995)
- Se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.  
Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 27, 31/01/1996)
- Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.  
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.  
Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.  
Real Decreto 486/1997, de 14 de abri, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)
- Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.  
Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 124, 24/05/1997)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.  
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 140, 12/06/1997)
- Se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.  
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 188, 07/08/1997)
- Se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.  
Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm 240, 07/10/1997)
- Se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.  
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 256, 25/10/1997)

- S'aprova el model del Llibre d'incidències en obres de construcció.  
Ordre de 12 de gener de 1998, del Departament de Treball (DOGC núm. 2565, 27/01/1998)
- Convenio colectivo general del sector de la construcción.  
Resolución de 4-5-1992 de la Dirección General de Trabajo (BOE núm.121, 20/05/1992)
- Conveni col·lectiu provincial de la construcció.

**DAMIÀ BOVER CASAS**  
**- DNI 77741365P**

Firmado digitalmente por DAMIÀ BOVER CASAS -  
DNI 77741365P  
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, sn=BOVER  
CASAS, givenName=DAMIÀ,  
serialNumber=IDCES-77741365P, cn=DAMIÀ BOVER  
CASAS - DNI 77741365P  
Fecha: 2024.04.18 10:13:54 +02'00'

L'Arquitecte Tècnic

## Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 0: Limitació del consum energètic

## ÍNDEX

<b>1. QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA</b>	3
<b>1.1. Consum energètic anual per superfície útil d'energia primària no renovable.</b>	3
<b>1.2. Consum energètic anual per superfície útil d'energia primària total.</b>	3
<b>1.3. Hores fora de consigna</b>	3
<b>2. RESULTATS DEL CàLCUL DEL CONSUM ENERGÈTIC</b>	3
<b>2.1. Consum energètic dels serveis tècnics de l'edifici.</b>	3
<b>2.2. Resultats mensuals.</b>	3
2.2.1. Consum d'energia final de l'edifici.	4
2.2.2. Hores fora de consigna	4
<b>3. RENDIMENT DELS EQUIPS DELS SERVEIS TÈCNICS</b>	4
<b>4. ENERGIA PRODUÏDA I APORTACIÓ D'ENERGIA PROCEDENT DE FONTS RENOVABLES.</b>	5
<b>4.1. Energia elèctrica produïda in situ.</b>	5
<b>4.2. Energia tèrmica produïda in situ.</b>	5
<b>4.3. Aportació d'energia procedent de fonts renovables.</b>	5
<b>5. DEMANDA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI.</b>	5
<b>5.1. Demanda energètica de calefacció i refrigeració.</b>	5
<b>5.2. Demanda energètica d'ACS.</b>	6
<b>6. MODEL DE CàLCUL DE L'EDIFICI.</b>	6
<b>6.1. Zonificació climàtica</b>	6
<b>6.2. Definició dels espais de l'edifici.</b>	6
6.2.1. Agrupacions de recintes.	6
6.2.2. Condicions operacionals	7
6.2.3. Sol·licitacions interiors i nivells de ventilació	7
6.2.4. Càrrega interna mitjana	7
<b>6.3. Procediment de càlcul del consum energètic.</b>	8
<b>6.4. Factors de conversió d'energia final a energia primària utilitzats.</b>	8

# Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 0: Limitació del consum energètic

## 1. QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

### 1.1. Consum energètic anual per superfície útil d'energia primària no renovable.

$$C_{ep,nren} = 29.39 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{any} \leq C_{ep,nren,lim} = 10 + 8 \cdot C_{FI} = 26.11 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{any}$$



on:

$C_{ep,nren}$ : Valor calculat del consum d'energia primària no renovable, kWh/m<sup>2</sup>·any.

$C_{ep,nren,lim}$ : Valor límit del consum d'energia primària no renovable (taula 3.1.b, CTE DB HE 0), kWh/m<sup>2</sup>·any.

$C_{FI}$ : Càrrega interna mitjana de l'edifici (Annex A, CTE DB HE), 2.01 W/m<sup>2</sup>.

No compleix, pero ens acollim al criteri de flexibilitat, apartat C del Document.

### 1.2. Consum energètic anual per superfície útil d'energia primària total.

$$C_{ep,tot} = 102.65 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{any} \leq C_{ep,tot,lim} = 120 + 9 \cdot C_{FI} = 138.13 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{any}$$



on:

$C_{ep,tot}$ : Valor calculat del consum d'energia primària total, kWh/m<sup>2</sup>·any.

$C_{ep,tot,lim}$ : Valor límit del consum d'energia primària total (taula 3.2.b, CTE DB HE 0), kWh/m<sup>2</sup>·any.

$C_{FI}$ : Càrrega interna mitjana de l'edifici (Annex A, CTE DB HE), 2.01 W/m<sup>2</sup>.

### 1.3. Hores fora de consigna

$$h_{fc} = 0 \text{ h/any} \leq 0.04 \cdot t_{ocu} = 100.16 \text{ h/any}$$



on:

$h_{fc}$ : Hores fora de consigna de l'edifici a l'any, h/any.

$t_{ocu}$ : Temps total d'ocupació de l'edifici a l'any, h/any.

## 2. RESULTATS DEL CàLCUL DEL CONSUM ENERGÈTIC

### 2.1. Consum energètic dels serveis tècnics de l'edifici.

Es mostra el consum anual d'energia final, energia primària i energia primària no renovable corresponent als diferents serveis tècnics de l'edifici. Els consums dels serveis de calefacció i refrigeració inclouen el consum elèctric dels equips auxiliars dels sistemes de climatització.

EDIFICI ( $S_u = 144.59 \text{ m}^2$ )

Serveis tècnics	EF		EP <sub>tot</sub>		EP <sub>nren</sub>	
	(kWh/any)	(kWh/m <sup>2</sup> ·any)	(kWh/any)	(kWh/m <sup>2</sup> ·any)	(kWh/any)	(kWh/m <sup>2</sup> ·any)
Calefacció	9595.80	66.37	10680.15	73.87	815.63	5.64
Refrigeració	22.27	0.15	52.78	0.36	43.52	0.30
Ventilació	450.72	3.12	1067.36	7.38	880.70	6.09
Il·luminació	1284.55	8.88	3041.89	21.04	2510.08	17.36
	11353.35	78.52	14842.03	102.65	4249.94	29.39

on:

$S_u$ : Superfície útil habitable inclosa en l'envolupant tèrmica, m<sup>2</sup>.

EF: Energia final consumida pel servei tècnic en punt de consum.

EP<sub>tot</sub>: Consum d'energia primària total.

EP<sub>nren</sub>: Consum d'energia primària d'origen no renovable.

# Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 0: Limitació del consum energètic

## 2.2. Resultats mensuals.

### 2.2.1. Consum d'energia final de l'edifici.

		Gen	Feb	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ag	Set	Oct	Nov	Des	Any	
		(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh/any) (kWh/m <sup>2</sup> ·any)	
<b>EDIFICI</b> ( $S_u = 144.59 \text{ m}^2$ )															
Demanda energètica	Calefacció	1491.1	1260.8	1225.3	918.3	701.4	201.9	39.8	10.8	83.1	611.7	1079.2	1408.2	9031.6	62.5
	Refrigeració	--	--	--	--	--	1.5	14.5	12.8	10.1	0.0	--	--	38.9	0.3
	<b>TOTAL</b>	<b>1491.1</b>	<b>1260.8</b>	<b>1225.3</b>	<b>918.3</b>	<b>701.4</b>	<b>203.4</b>	<b>54.3</b>	<b>23.6</b>	<b>93.2</b>	<b>611.7</b>	<b>1079.2</b>	<b>1408.2</b>	<b>9070.5</b>	<b>62.7</b>
Biomassa densificada (pèl·lets)	Calefacció	1586.7	1343.6	1305.2	975.0	744.9	211.1	41.5	10.8	86.1	641.5	1149.4	1500.0	9595.8	66.4
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Electricitat	Calefacció	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Ventilació	38.9	34.6	38.9	36.0	38.9	37.4	37.4	38.9	36.0	38.9	37.4	37.4	450.7	3.1
	Control de la humitat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Electricitat (Sistema de substitució)	Il·luminació	110.8	98.5	110.8	102.6	110.8	106.7	106.7	110.8	102.6	110.8	106.7	106.7	1284.5	8.9
	Calefacció	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	0.7	8.4	7.3	5.8	--	--	--	22.3	0.2
	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	<b>C<sub>ef,total</sub></b>	<b>1736.4</b>	<b>1476.6</b>	<b>1454.9</b>	<b>1113.6</b>	<b>894.6</b>	<b>355.9</b>	<b>194.0</b>	<b>167.8</b>	<b>230.6</b>	<b>791.2</b>	<b>1293.5</b>	<b>1644.2</b>	<b>11353.3</b>	<b>78.5</b>

on:

$S_u$ : Superfície útil habitable inclosa en l'envolupant tèrmica, m<sup>2</sup>.

$C_{ef,total}$ : Consum d'energia en punt de consum (energia final), kWh/m<sup>2</sup>·any.

### 2.2.2. Hores fora de consigna

S'indica el nombre d'hores en les quals la temperatura de l'aire dels espais habitables condicionats de l'edifici se situa, durant els períodes d'ocupació, fora del rang de les temperatures de consigna de calefacció o de refrigeració, amb un marge superior a 1°C per a calefacció i 1°C per a refrigeració. Es considera que l'edifici es troba fora de consigna quan qualsevol d'aquests espais ho està.

Zones condicionades		Gen	Feb	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ag	Set	Oct	Nov	Des	Any
		(h)	(h)	(h)	(h)	(h)	(h)	(h)	(h)	(h)	(h)	(h)	(h)	(h)
Planta primera	Calefacció	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Planta Segona	Calefacció	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Planta 3	Calefacció	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Edifici	Calefacció	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	<b>TOTAL</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>

## 3. RENDIMENT DELS EQUIPS DELS SERVEIS TÈCNICS

S'indica a continuació el consum d'energia final (EF) i el rendiment estacional dels generadors que atenen els serveis de calefacció, refrigeració i producció d'ACS, obtinguts de la simulació de l'edifici.

El rendiment estacional expressa la relació entre la producció d'energia tèrmica del generador i el seu consum total d'energia.

Descripció	Vector energètic	EF (kWh/any)	Rendiment estacional
<b>Generadors de calefacció</b>			



# Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 0: Limitació del consum energètic

Descripció	Vector energètic	EF (kWh/any)	Rendiment estacional	
Calefacció 1	Equip de rendiment constant	Biomassa densificada (pèl·lets)	4002.34	0.95
Calefacció 2	Equip de rendiment constant	Biomassa densificada (pèl·lets)	3379.82	0.95
Calefacció 3	Equip de rendiment constant	Biomassa densificada (pèl·lets)	2213.64	0.95
<b>Generadors de refrigeració</b>				
Sistema de substitució	Sistema de rendiment estacional constant	Electricitat	22.26	1.70

on:

EF: Consum d'energia final, kWh/any.

## 4. ENERGIA PRODUÏDA I APORTACIÓ D'ENERGIA PROCEDENT DE FONTS RENOVABLES.

### 4.1. Energia elèctrica produïda in situ.

L'edifici no disposa de sistemes de producció d'energia elèctrica.

### 4.2. Energia tèrmica produïda in situ.

L'edifici no disposa de sistemes de producció d'energia tèrmica a partir de fonts totalment renovables.

### 4.3. Aportació d'energia procedent de fonts renovables.

S'indica l'energia final consumida pels serveis tècnics de l'edifici que procedeix de fonts renovables no fòssils, com són la biomassa, l'electricitat consumida que es produeix en l'edifici a partir de fonts renovables i l'energia tèrmica captada del medi ambient.

**EDIFICI** ( $S_u = 144.59 \text{ m}^2$ )

	Gen (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Mai (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh/any)	(kWh/m <sup>2</sup> ·any)
<b>Electricitat autoconsumida d'origen renovable</b>	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<b>Medi ambient</b>	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<b>Biomassa</b>	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<b>Biomassa densificada (pèl·lets)</b>	1586.7	1343.6	1305.2	975.0	744.9	211.1	41.5	10.8	86.2	641.5	1149.3	1500.0	9595.8	66.4

on:

$S_u$ : Superfície útil habitable inclosa en l'envolupant tèrmica, m<sup>2</sup>.

## 5. DEMANDA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI.

La demanda energètica de l'edifici que s'ha de satisfer en el càlcul del consum d'energia primària, magnitud de control conforme a l'exigència de limitació del consum energètic HE 0, correspon a la suma de l'energia demandada de calefacció, refrigeració i ACS de l'edifici segons les condicions operacionals definides.

### 5.1. Demanda energètica de calefacció i refrigeració.

La demanda energètica de calefacció i refrigeració de l'edifici s'obté mitjançant el procediment de càlcul descrit en l'apartat 6.3, determinant per a cada hora el consum energètic d'un sistema ideal amb potència instantània i infinita amb rendiment unitari.

Es mostren els resultats obtinguts en el càlcul de la demanda energètica de calefacció i refrigeració de cada zona habitable, al costat de la demanda total de l'edifici.

Zones habitables	$S_u$ (m <sup>2</sup> )	$D_{cal}$ (kWh/any)	$D_{ref}$ (kWh/any)	$D_{cal}$ (kWh/m <sup>2</sup> ·any)	$D_{ref}$ (kWh/m <sup>2</sup> ·any)
Planta primera	49.89	3772.33	75.61	--	--
Planta Segona	49.89	3182.11	63.78	--	--

# Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 0: Limitació del consum energètic

Zones habitables	$S_u$ (m <sup>2</sup> )	$D_{cal}$ (kWh/any)	$D_{ref}$ (kWh/m <sup>2</sup> ·any)	$D_{ref}$ (kWh/m <sup>2</sup> ·any)
Planta 3	44.81	2077.16	46.36	38.86
	<b>144.59</b>	9031.60	<b>62.46</b>	38.86
				<b>0.27</b>

on:

$S_u$ : Superfície útil de la zona habitable, m<sup>2</sup>.

$D_{cal}$ : Valor calculat de la demanda energètica de calefacció, kWh/any.

$D_{ref}$ : Valor calculat de la demanda energètica de refrigeració, kWh/m<sup>2</sup>·any.

## 5.2. Demanda energètica d'ACS.

L'edifici projectat no té demanda d'aigua calenta sanitària.

## 6. MODEL DE CÀLCUL DE L'EDIFICI.

### 6.1. Zonificació climàtica

L'edifici objecte del projecte se situa en el municipi de **Sant Llorenç de Morunys (província de Lleida)**, amb una altura sobre el nivell del mar de **925.000 m**. Li correspon, conforme a l'Annex B de CTE DB HE, la zona climàtica **E1**.

La pertinença a aquesta zona climàtica defineix les sol·licitacions exteriors per al procediment de càlcul, mitjançant la determinació del clima de referència associat, publicat en format informàtic (fitxer MET) per la Direcció General d'Arquitectura, Habitatge i Sòl, del Ministeri de Foment.

### 6.2. Definició dels espais de l'edifici.

#### 6.2.1. Agrupacions de recintes.

Es mostra a continuació la caracterització dels espais que componen cadascuna de les zones de càlcul de l'edifici.

	$S$ (m <sup>2</sup> )	$V$ (m <sup>3</sup> )	$ren_h$ (1/h)	$\Sigma Q_{ocup,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{ocup,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,s}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{equip,l}$ (kWh/any)	$\Sigma Q_{il-lum}$ (kWh/any)	Perfil d'ús	Condicions operacionals
<b>Planta primera</b> (Zona habitable condicionada)										
Planta 1	49.89	134.70	0.63	249.65	157.61	187.39	--	600.96	Baixa, Altres usos 8h	Altres usos 8 h
	<b>49.89</b>	<b>134.70</b>	<b>0.63/0.20*</b>	<b>249.65</b>	<b>157.61</b>	<b>187.39</b>	<b>--</b>	<b>600.96</b>		
<b>Planta Segona</b> (Zona habitable condicionada)										
Planta 2	49.89	134.70	0.63	249.65	157.61	187.39	--	338.04	Baixa, Altres usos 8h	Altres usos 8 h
	<b>49.89</b>	<b>134.70</b>	<b>0.63/0.21*</b>	<b>249.65</b>	<b>157.61</b>	<b>187.39</b>	<b>--</b>	<b>338.04</b>		
<b>Planta 3</b> (Zona habitable condicionada)										
Planta 3	44.81	88.66	0.63	224.22	141.56	168.30	--	345.55	Baixa, Altres usos 8h	Altres usos 8 h
	<b>44.81</b>	<b>88.66</b>	<b>0.63/0.23*</b>	<b>224.22</b>	<b>141.56</b>	<b>168.30</b>	<b>--</b>	<b>345.55</b>		
<b>Planta Baixa</b> (Zona no habitable)										
Planta baixa	49.89	134.70	1.11	--	--	--	--	--	-	Oscil·lació lliure
	<b>49.89</b>	<b>134.70</b>	<b>1.11</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>		

on:

# Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 0: Limitació del consum energètic

S: Superfície útil interior del recinte, m<sup>2</sup>.

V: Volum interior net del recinte, m<sup>3</sup>.

ren<sub>h</sub>: Nombre de renovacions per hora de l'aire del recinte.

\*: Valor mitjà del nombre de renovacions hora de l'aire de la zona habitable, incloent les infiltracions calculades.

Q<sub>ocup,s</sub>: Sumatori de la càrrega interna sensible deguda a l'ocupació del recinte al llarg de l'any, kWh/any.

Q<sub>ocup,l</sub>: Sumatori de la càrrega interna latent deguda a l'ocupació del recinte al llarg de l'any, kWh/any.

Q<sub>equip,s</sub>: Sumatori de la càrrega interna sensible deguda als equips presents en el recinte al llarg de l'any, kWh/any.

Q<sub>equip,l</sub>: Sumatori de la càrrega interna latent deguda als equips presents en el recinte al llarg de l'any, kWh/any.

Q<sub>il-lum</sub>: Sumatori de la càrrega interna deguda a la il·luminació del recinte al llarg de l'any, kWh/any.

## 6.2.2. Condicions operacionals

### Distribució horària

1h 2h 3h 4h 5h 6h 7h 8h 9h 10h 11h 12h 13h 14h 15h 16h 17h 18h 19h 20h 21h 22h 23h 24h

Perfil: **Altres usos 8 h** (ús no residencial)

Temp. Consigna Alta (°C)																							
Laboral	--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissabte	--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Festiu	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Temp. Consigna Baixa (°C)																							
Laboral	--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Dissabte	--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Festiu	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## 6.2.3. Sol·licitacions interiors i nivells de ventilació

### Distribució horària

1h 2h 3h 4h 5h 6h 7h 8h 9h 10h 11h 12h 13h 14h 15h 16h 17h 18h 19h 20h 21h 22h 23h 24h

Perfil: **Baixa, Altres usos 8 h** (ús no residencial)

Ocupació sensible (W/m <sup>2</sup> )																							
Laboral	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dissabte	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Il·luminació (%)																							
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dissabte	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equips (W/m <sup>2</sup> )																							
Laboral	0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dissabte	0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ventilació (%)																							
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dissabte	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## 6.2.4. Càrrega interna mitjana

Es mostren els resultats del càlcul de la càrrega interna mitjana de les zones habitables de l'edifici.

Zones habitables	S <sub>u</sub> (m <sup>2</sup> )	C <sub>FI</sub> (W/m <sup>2</sup> )
Planta primera	49.89	2.4
Planta Segona	49.89	1.8

# Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 0: Limitació del consum energètic

Zones habitables	$S_u$ (m <sup>2</sup> )	$C_{FI}$ (W/m <sup>2</sup> )
Planta 3	44.81	1.9
	<b>144.59</b>	<b>2.0</b>

on:

$S_u$ : Superfície habitable de l'edifici, m<sup>2</sup>.

$C_{FI}$ : Càrrega interna mitjana, W/m<sup>2</sup>. Càrrega mitjana horària d'una setmana tipus, repercutida per unitat de superfície de l'edifici o zona de l'edifici, tenint en compte la càrrega sensible deguda a l'ocupació, la càrrega deguda a la il·luminació i la càrrega deguda als equips (Annex A, CTE DB HE).

## 6.3. Procediment de càlcul del consum energètic.

El procediment de càlcul emprat té com a objectiu determinar el consum d'energia primària de l'edifici procedent de fonts d'energia renovables i no renovables. Per a això, s'ha emprat el document reconegut CYPETHERM HE Plus. Mitjançant aquest programa, es realitza una simulació anual per intervals horaris d'un model tèrmic zonal de l'edifici amb el motor de càlcul de referència EnergyPlus™ versió 9.5, en la qual, hora a hora, es realitza el càlcul de la distribució de les demandes energètiques a satisfer en cada zona del model tèrmic per a mantenir les condicions operacionals definides, determinant, per a cada equip tècnic, el seu punt de treball, l'energia útil aportada i l'energia final consumida, desglossant el consum energètic per equip, servei tècnic i vector energètic utilitzat.

El càlcul de l'energia primària que correspon a l'energia final consumida pels serveis tècnics de l'edifici, tenint en compte la contribució de l'energia produïda in situ, es realitza mitjançant el programa CteEPBD integrat en CYPETHERM HE Plus, desenvolupat per IETcc-CSIC en el marc del conveni amb el Ministeri de Foment, que implementa la metodologia de càlcul de l'eficiència energètica dels edificis descrita en la norma EN ISO 52000-1:2017.

La metodologia descrita considera els aspectes recollits en l'apartat 4.1 de CTE DB HE 0.

## 6.4. Factors de conversió d'energia final a energia primària utilitzats.

Els factors de conversió d'energia final a energia primària procedent de fonts renovables i no renovables corresponen als publicats en el Document Reconegut del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) 'Factores de emisión de CO2 y coeficientes de paso a energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector de edificios en España', conforme a l'apartat 4.1.5 de CTE DB HE0. Els valors emprats s'han obtingut a través del programa CteEPBD.

Per a les fonts d'energia utilitzades en l'edifici que no es troben definides en aquest document, s'han considerat els factors de conversió corresponents als vectors energètics "Xarxa 1" i "Xarxa 2".

Vector energètic	$f_{cep,nren}$	$f_{cep,ren}$
Biomassa densificada (pèl·lets)	0.085	1.028
Electricitat obtinguda de la xarxa	1.954	0.414

on:

$f_{cep,nren}$ : Factor de conversió d'energia final a energia primària procedent de fonts no renovables.

$f_{cep,ren}$ : Factor de conversió d'energia final a energia primària procedent de fonts renovables.



## Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE1: Condicions per al control de la demanda energètica

## ÍNDEX

<b>1. QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA</b>	3
<b>1.1. Condicions de l'envolupant tèrmica</b>	3
1.1.1. Transmissió de l'envolupant tèrmica	3
1.1.2. Control solar de l'envolupant tèrmica	3
1.1.3. Permeabilitat a l'aire de l'envolupant tèrmica	3
<b>1.2. Limitació de descompensacions</b>	4
<b>1.3. Limitació de condensacions de l'envolupant tèrmica</b>	4
<b>2. INFORMACIÓ SOBRE L'EDIFICI</b>	4
<b>2.1. Zonificació climàtica</b>	4
<b>2.2. Agrupacions de recintes.</b>	4
<b>3. DESCRIPCIÓ GEOMÈTRICA I CONSTRUCTIVA DEL MODEL DE CàLCUL</b>	4
<b>3.1. Caracterització dels elements que componen l'envolupant tèrmica</b>	4
3.1.1. Tancaments opacs	4
3.1.2. Buits	5
3.1.3. Ponts tèrmics	6

# Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE1: Condicions per al control de la demanda energètica

## 1. QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

### 1.1. Condicions de l'envolupant tèrmica

#### 1.1.1. Transmissió de l'envolupant tèrmica

**Transmissió de l'envolupant tèrmica:** Existeixen elements de l'envolupant tèrmica la transmissió tèrmica dels quals supera el valor límit. **X**

#### Coefficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K)

**No compleix, aquest apartat, però ens acollim al criteri de flexibilitat, apartat C del Document.**

$$K = 0.90 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K}) \leq K_{\text{lim}} = 0.48 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$$

on:

$K$ : Valor calculat del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica,  $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ .

$K_{\text{lim}}$ : Valor límit del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica,  $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ .

	S (m <sup>2</sup> )	L (m)	K <sub>i</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	%K
<b>Àrea total d'intercanvi de l'envolupant tèrmica = 192.835 m<sup>2</sup></b>				
Façanes	117.44	--	0.21	23.76
Cobertes	50.77	--	0.07	7.64
Buits	24.62	--	0.19	20.97
Punts tèrmics	--	273.597	0.43	47.63

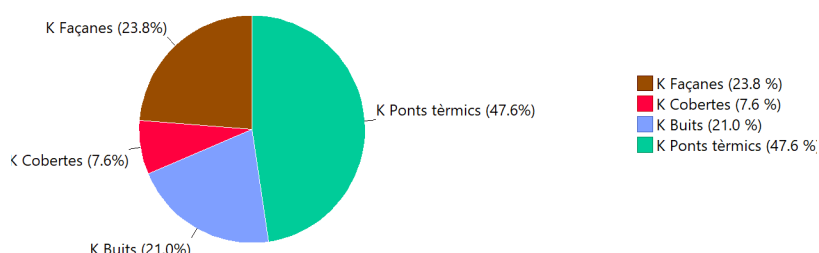
on:

$S$ : Superfície, m<sup>2</sup>.

$L$ : Longitud, m.

$K_i$ : Coeficient parcial de transmissió de calor,  $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ .

%K: Percentatge del coeficient global de transmissió de calor., %.



#### 1.1.2. Control solar de l'envolupant tèrmica

$$q_{\text{sol,jul}} = 2.95 \text{ kWh}/\text{m}^2 \leq q_{\text{sol,jul\_lim}} = 4.00 \text{ kWh}/\text{m}^2$$

on:

$q_{\text{sol,jul}}$ : Valor calculat del paràmetre de control solar,  $\text{kWh}/\text{m}^2$ .

$q_{\text{sol,jul\_lim}}$ : Valor límit del paràmetre de control solar,  $\text{kWh}/\text{m}^2$ .

# Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE1: Condicions per al control de la demanda energètica

## 1.1.3. Permeabilitat a l'aire de l'envolupant tèrmica

$$n_{50} = 1.01843 \text{ h}^{-1}$$

on:

$n_{50}$ : Valor calculat de la relació del canvi d'aire amb una pressió diferencial de 50 Pa,  $\text{h}^{-1}$ .

## 1.2. Limitació de descompensacions

**Limitació de descompensacions:** La transmitància tèrmica de les particions interiors no supera el valor límit descrit en la taula 1.1.

## 1.3. Limitació de condensacions de l'envolupant tèrmica

**Limitació de condensacions:** en l'envolupant tèrmica de l'edifici no es produeixen condensacions intersticials que puguin produir una minva significativa de l'eficiència energètica.

## 2. INFORMACIÓ SOBRE L'EDIFICI

### 2.1. Zonificació climàtica

L'edifici objecte del projecte se situa en el municipi de **Sant Llorenç de Morunys (província de Lleida)**, amb una altura sobre el nivell del mar de **925.000 m**. Li correspon, conforme a l'Annex B de CTE DB HE, la zona climàtica **E1**.

La pertinença a aquesta zona climàtica, juntament amb el tipus i l'ús de l'edifici (**Reforma - Altres usos**), defineix els valors límit aplicables en la quantificació de l'exigència, descrits en la secció HE1. Control de la demanda energètica de l'edifici, del Document Bàsic HE Estalvi d'energia, del CTE.

### 2.2. Agrupacions de recintes.

Es mostra a continuació la caracterització de l'envolupant tèrmica de l'edifici, així com la de cadascuna de les zones que han estat incloses en aquesta:

	S ( $\text{m}^2$ )	V ( $\text{m}^3$ )	V <sub>inf</sub> ( $\text{m}^3$ )	Q <sub>sol,jul</sub> (kWh/mes)	n <sub>50</sub> ( $\text{h}^{-1}$ )	q <sub>sol,jul</sub> (kWh/ $\text{m}^2$ /mes)	V/A ( $\text{m}^3/\text{m}^2$ )
Planta primera	49.89	144.68	134.70	70.86	0.769	-	-
Planta Segona	49.89	144.68	134.70	46.47	0.828	-	-
Planta 3	44.81	97.63	88.66	309.48	1.686	-	-
<b>Envolvent tèrmica</b>	<b>144.59</b>	<b>386.98</b>	<b>358.06</b>	<b>426.82</b>	<b>1.0</b>	<b>2.95</b>	<b>2.0</b>

on:

S: Superfície útil interior,  $\text{m}^2$ .

V: Volum interior,  $\text{m}^3$ .

V<sub>inf</sub>: Volum interior per al càlcul de les infiltracions,  $\text{m}^3$ .

Q<sub>sol,jul</sub>: Guany solar per al mes de juliol dels buits pertanyents a l'envolupant tèrmica, amb les seves proteccions solars mòbils activades, kWh/mes.

n<sub>50</sub>: Relació del canvi d'aire amb una pressió diferencial de 50 Pa,  $\text{h}^{-1}$ .

q<sub>sol,jul</sub>: Control solar, kWh/ $\text{m}^2$ /mes.

V/A: Compacitat (relació entre el volum tancat i la superfície d'intercanvi amb l'exterior),  $\text{m}^3/\text{m}^2$ .

## 3. DESCRIPCIÓ GEOMÈTRICA I CONSTRUCTIVA DEL MODEL DE CÀLCUL







### 3.1. Caracterització dels elements que componen l'envolupant tèrmica







#### 3.1.1. Tancaments opacs







Els tancaments opacs suposen el **31.40%** del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K).



# Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE1: Condicions per al control de la demanda energètica

	Tipus	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
<b>Planta primera</b>								
Façana		8.97	0.35	0.37	0.40	Sud-oest(248)	3.14	✓
Façana		20.47	0.35	0.37	0.40	Sud(184)	7.16	✓
Façana		9.59	0.35	0.37	0.40	Est(75)	3.35	✓
Façana		9.40	0.35	0.37	0.40	Est(79)	3.29	✓
Mitgera		24.20	1.52	0.59	0.60	Nord(340)	-	✗
Partició interior horitzontal		49.89	0.92 (b = 0.84)	0.59	0.60	-	-	✗
							<b>16.94</b>	

	Tipus	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
<b>Planta Segona</b>								
Façana		9.67	0.35	0.37	0.40	Sud-oest(248)	3.38	✓
Façana		22.07	0.35	0.37	0.40	Sud(184)	7.72	✓
Façana		11.19	0.35	0.37	0.40	Est(75)	3.91	✓
Façana		7.87	0.35	0.37	0.40	Est(79)	2.75	✓
Mitgera		24.20	1.52	0.59	0.60	Nord(340)	-	✗
Terrat		4.19	0.54	0.33	0.60	-	2.26	✗
							<b>20.02</b>	

	Tipus	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
<b>Planta 3</b>								
Façana		4.63	0.35	0.37	0.40	Sud-oest(248)	1.62	✓
Façana		4.36	0.35	0.37	0.40	Sud(184)	1.52	✓
Façana		5.88	0.35	0.37	0.40	Est(75)	2.06	✓
Façana		3.36	0.35	0.37	0.40	Est(79)	1.17	✓
Mitgera		17.54	1.52	0.59	0.60	Nord(340)	-	✗
Coberta		46.58	0.24	0.33	0.60	-	10.96	✓
							<b>17.34</b>	

on:

S: Superfície, m<sup>2</sup>.

U: Transmissió tèrmica, W/(m<sup>2</sup>·K).

U<sub>lim</sub>: Transmissió tèrmica límit aplicada, W/(m<sup>2</sup>·K).

b: Coeficient de reducció de temperatura.

α: Coeficient d'absorció solar (absortivitat) de la superfície opaca.

O.: Orientació de la superfície (azimut respecte al nord), °.

### 3.1.2. Buits

Els buits suposen el **20.97%** del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K).

	S (m <sup>2</sup> )	O. (°)	F <sub>F</sub> (%)	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	S·U (W/K)	g <sub>gl,n</sub>	g <sub>gl,sh,wi</sub>	Q <sub>sol,jul</sub> (kWh/mes)	%Q <sub>sol,jul</sub>	
<b>Planta primera</b>											
Finestra 100 x 160	1.60	Sud-oest(248)	0.15	1.47	1.80	2.35	0.56	0.63	19.49	4.57	✓
Finestra 100 x 160	1.60	Sud(184)	0.15	1.47	1.80	2.35	0.56	0.63	16.69	3.91	✓
Finestra 100 x 160	1.60	Sud(184)	0.15	1.47	1.80	2.35	0.56	0.63	17.99	4.22	✓
Finestra 100 x 160	1.60	Est(75)	0.15	1.47	1.80	2.35	0.56	0.63	16.69	3.91	✓

# Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE1: Condicions per al control de la demanda energètica

S (m <sup>2</sup> )	O. (°)	F <sub>F</sub> (%)	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	S·U (W/K)	g <sub>gl,n</sub>	g <sub>gl,sh,wi</sub>	Q <sub>sol,jul</sub> (kWh/mes)	%q <sub>sol,jul</sub>
					<b>9.41</b>			<b>70.86</b>	<b>16.60</b>

S (m <sup>2</sup> )	O. (°)	F <sub>F</sub> (%)	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	S·U (W/K)	g <sub>gl,n</sub>	g <sub>gl,sh,wi</sub>	Q <sub>sol,jul</sub> (kWh/mes)	%q <sub>sol,jul</sub>	
<b>Planta Segona</b>										
Finestra 76 x 119	0.90	Sud-oest(248)	0.15	1.50	1.80	1.36	0.56	0.63	12.68	2.97 ✓
Finestra 100 x 160	1.60	Sud(184)	0.15	1.47	1.80	2.35	0.56	0.63	17.15	4.02 ✓
Finestra 122 x 125	1.52	Est(79)	0.15	1.54	1.80	2.35	0.56	0.63	16.65	3.90 ✓
					<b>6.06</b>			<b>46.47</b>	<b>10.89</b>	

S (m <sup>2</sup> )	O. (°)	F <sub>F</sub> (%)	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	S·U (W/K)	g <sub>gl,n</sub>	g <sub>gl,sh,wi</sub>	Q <sub>sol,jul</sub> (kWh/mes)	%q <sub>sol,jul</sub>	
<b>Planta 3</b>										
Finestra trapezi 75 x150	1.12	Sud(184)	0.15	1.47	1.80	1.65	0.56	0.63	13.25	3.10 ✓
Finestra trapezi 75 x125	0.90	Sud(184)	0.15	1.52	1.80	1.37	0.56	0.63	9.94	2.33 ✓
Finestra trapezi 70 x 70	0.36	Sud(185)	0.15	1.47	1.80	0.53	0.56	0.63	3.80	0.89 ✓
Vidriera	2.04	Est(93)	0.10	1.46	1.80	2.97	0.65	0.63	111.46	26.11 ✓
Vidriera	9.76	Sud(183)	0.10	1.46	1.80	14.26	0.65	0.63	171.04	40.07 ✓
					<b>20.79</b>			<b>309.48</b>	<b>72.51</b>	

on:

S: Superfície, m<sup>2</sup>.

O.: Orientació de la superfície (azimut respecte al nord), °.

F<sub>F</sub>: Fracció de part opaca, %.

U: Transmissió tèrmica, W/(m<sup>2</sup>·K).

U<sub>lim</sub>: Transmissió tèrmica límit aplicada, W/(m<sup>2</sup>·K).

g<sub>gl</sub>: Factor solar.

g<sub>gl,sh,wi</sub>: Transmissió total d'energia solar del buit, amb els dispositius d'ombra mòbils activats.

Q<sub>sol,jul</sub>: Guany solar per al mes de juliol amb les proteccions solars mòbils activades, kWh/mes.

%q<sub>sol,jul</sub>: Repercussió en el paràmetre de control solar de l'envolupant tèrmica, %.








### 3.1.3. Ponts tèrmics











Els ponts tèrmics suposen el **47.63%** del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K).

	Tipus	L (m)	Ψ (W/(m·K))	L·Ψ (W/K)
<b>Planta primera</b>				
Buit de finestra		20.800	0.100	2.1
Trobada de façana amb forjat		20.304	0.050	1.0
Trobada de façana amb forjat		8.963	0.400	3.6
Cantonada sortint de façanes		5.400	0.050	0.3
Cantonada sortint de façanes		5.400	0.150	0.8
Trobada de façana amb forjat		29.267	0.525	15.4
				<b>23.1</b>

	Tipus	L (m)	Ψ (W/(m·K))	L·Ψ (W/K)
<b>Planta Segona</b>				
Buit de finestra		14.040	0.100	1.4
Trobada de façana amb forjat		20.304	0.050	1.0

## Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE1: Condicions per al control de la demanda energètica

	Tipus	L (m)	$\Psi$ (W/(m·K))	L· $\Psi$ (W/K)
Trobada de façana amb forjat		8.963	0.400	3.6
Cantonada sortint de façanes		5.400	0.050	0.3
Cantonada sortint de façanes		5.400	0.150	0.8
Trobada de façana amb forjat		23.966	0.525	12.6
Buit de finestra		5.749	0.083	0.5
Trobada de façana amb coberta		5.749	0.850	4.9
Trobada de façana amb voladís		4.684	0.826	3.9
				<b>28.9</b>

	Tipus	L (m)	$\Psi$ (W/(m·K))	L· $\Psi$ (W/K)
<b>Planta 3</b>				
Buit de finestra		10.810	0.100	1.1
Trobada de façana amb forjat		13.896	0.050	0.7
Trobada de façana amb forjat		8.963	0.400	3.6
Trobada de façana amb voladís		5.749	0.826	4.7
Cantonada sortint de façanes		2.650	0.050	0.1
Cantonada sortint de façanes		15.352	0.150	2.3
Trobada de façana amb coberta		14.490	0.750	10.9
Cantonada sortint de façanes		2.566	0.100	0.3
Trobada de façana amb coberta		9.255	0.650	6.0
Buit de finestra		5.475	0.119	0.6
				<b>30.3</b>

on:

L: Longitud, m.

$\Psi$ : Transmissió tèrmica lineal, W/(m·K).

00830 DAMIA BOVER CASAS

Visat: 202400571  
Data: 19/04/24

Col·legi d'Aparelladors,  
Arquitectes Tècnics i  
Enginyers d'Edificació de Lleida



Pag. 43 de 71  
202400830-004-04367



# Memòria Tècnica de la Instal·lació Tèrmica en Edificis per a una potència $5 \leq P \leq 70$ kW

Segons l'article 17 del Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis.

## 1.- DADES DE LA INSTAL·LACIÓ

<b>Titular:</b> Ajuntament Sant Llorenç de Morunys	<b>NIF/CIF:</b> P25237001
<b>Adreça del titular:</b> Carrer Josep Cirera, 1, 2a planta	<b>Telèfon:</b> 973492050
<b>Correu electrònic:</b> ajuntament@santllorens.ddl.net	
<b>Població:</b> Sant Llorenç de Morunys	<b>CP:</b> 25282
<b>Representant:</b>	<b>NIF/CIF:</b>
<b>Adreça de la instal·lació:</b> carrer Major, núm 21	<b>Telèfon</b>
<b>Població:</b> Sant Llorenç de Morunys	<b>CP:</b> 25282

## 2.- DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

<b>OBJECTE</b> <input type="checkbox"/> Nova <input checked="" type="checkbox"/> Ampliació o Reforma	<b>INSTAL·LACIÓ</b> <input checked="" type="checkbox"/> Calefacció <input type="checkbox"/> Climatització <input type="checkbox"/> ACS	<b>ÚS O TIPUS DE LOCAL</b> <input type="checkbox"/> Habitatge <input type="checkbox"/> Local de pública concurrència <input type="checkbox"/> Local institucional <input type="checkbox"/> Industrial, per benestar i confort tèrmic <input type="checkbox"/> Altres :	<b>TIPUS D'INSTAL·LACIÓ</b> <input checked="" type="checkbox"/> Individual <input type="checkbox"/> Centralitzada <input type="checkbox"/> Mixta <input type="checkbox"/> Altres:
--	---	---	---

00830 DAMM BOVER CASAS

## 3.- EDIFICACIÓ

<input type="checkbox"/> Aïllada	<input type="checkbox"/> Bloc	Núm. d'habitatges:-	Núm. de plantes de l'edifici:4
----------------------------------	-------------------------------	---------------------	--------------------------------

## 4.- ENERGIA I EMMAGATZEMATGE DE COMBUSTIBLE

<input type="checkbox"/> Electricitat <input type="checkbox"/> Gas natural <input type="checkbox"/> Gasoil <input type="checkbox"/> GLP	<input checked="" type="checkbox"/> Biomassa <input type="checkbox"/> Solar tèrmica <input type="checkbox"/> Aerotèrmia <input type="checkbox"/> Altres	<input type="checkbox"/> Ampolles <input type="checkbox"/> Dipòsits <input type="checkbox"/> Sils <input checked="" type="checkbox"/> Altres (Sacs)	<input checked="" type="checkbox"/> Interior <input type="checkbox"/> Exterior
--	--	--	---

Pag. 44 de 71  
20240883-004-04367

## 5.- CENTRALS TÈRMiques

Generador de calor:						
Aparell	Marca	Model	Potència útil tèrmica nominal (kW)	Potència de calefacció (kW)	Potència d'ACS (kW)	Rendiment
Estufa Pellets	Extraflame	Teorema plus	12	13		92.1%

Generador de fred:						
Aparell	Marca	Model	Potència útil tèrmica nominal (kW)	Potència frigorífica (kW)	COP/EER	Refrigerant fluorat Càrrega (kg)

Visat: 202400571

19/04/24

Data:

Col·legi d'Aparelladors,  
Arquitectes Tècnics i  
Enginyers d'Edificació de Lleida





Dades d'interconnexió a una xarxa urbana de calefacció o de refrigeració:				
Equip d'intercanvi				
Marca	Model	Potència útil tèrmica d'interconnexió (kW)		Quantitat
		Calor	Fred	

## 6.- EXTRACCIÓ DE FUMS:

<input checked="" type="checkbox"/> Edifici industrial, públic o d'habitatges		<input type="checkbox"/> Edifici d'habitatges unifamiliar (aïllada, aparellada o adossada)	
<input checked="" type="checkbox"/> Tir forçat <input type="checkbox"/> Tir natural	<input checked="" type="checkbox"/> Sortida a coberta	<input type="checkbox"/> Sortida a façana <input type="checkbox"/> Sortida a pati de ventilació	
Diàmetre (mm): 100		<input type="checkbox"/> No es possible realitzar la reforma mitjançant un nou conducte d'evacuació a coberta (annexeu la justificació)	

## 7.- SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ:

Canonades	Distribució: <input type="checkbox"/> Monotub <input type="checkbox"/> Bitub retorn directe <input type="checkbox"/> Bitub retorn invertit <input type="checkbox"/> Col·lector	00830 DÀMMABOVER SAS
	Material: <input type="checkbox"/> Acer <input type="checkbox"/> Acer inoxidable <input type="checkbox"/> Coure <input type="checkbox"/> Multicapa <input type="checkbox"/> PET reticulat <input type="checkbox"/> Altres:	
	Diàmetre exterior mínim:	
	Número màxim d'elements terminals per circuit (radiadors, fan-coil,...)	
Conductes	Material <input checked="" type="checkbox"/> Xapa <input type="checkbox"/> Fibra mineral <input type="checkbox"/> Altres:	
	Diàmetre: <input checked="" type="checkbox"/> Secció circular <input type="checkbox"/> Secció rectangular	

## 8.- UNITATS TERMINALS:

Radiadors	<input type="checkbox"/> Xapa <input type="checkbox"/> Ferro colat <input type="checkbox"/> Alumini <input type="checkbox"/> Panels de Xapa <input type="checkbox"/> Altres
Climatització	<input type="checkbox"/> Fan-coils <input checked="" type="checkbox"/> Difusors <input type="checkbox"/> Reixetes <input type="checkbox"/> Altres
Terra radiant:	Material:
	Diàmetre:
Altres sistemes:	

## 9.- REGULACIÓ I CONTROL:

	Calefacció	ACS	Refrigeració
Termòstat en local característic o d'ambient general	x		
Termòstat ambient individual	x		
Vàlvules termostàtiques			
Sistema con vàlvules de tres vies			
Sonda temperatura fluid			
Sonda temperatura exterior			
Centraleta elèctrica			
Termòstat impulsió sobre cabal			
Elements de comptatge de consums individuals			
Altres:			

**10.- AÏLLAMENT TÈRMIC:**

	Temperatura del fluid	Diàmetre exterior	Gruix de l'aïllament	
			Interior edifici	Exterior edifici
Canonades i accessoris	°C	mm	mm	mm
	°C	mm	mm	mm
	°C	mm	mm	mm
			Interior edifici	Exterior edifici
		Aire calent	20 mm	mm
		Aire fred	mm	mm

**11.- EXIGÈNCIES DE BENESTAR TÈRMIC**
**ÚS O TIPUS DE LOCAL:**
 Habitatge  Local pública concurrència x  Local Institucional  Industrial, per benestar i confort tèrmic

**APORTACIÓ D'AIRE EXTERIOR FILTRAT I TRACTAT TÈRMICAMENT:**  SI x NO

**CONDICIONS INTERIORS (IDA)**

	Estiu	Estiu	Hivern	Hivern
Temperatura (°C)	$23^{\circ}\text{C} \leq T \leq 25^{\circ}\text{C}$	T(°C):	$21^{\circ}\text{C} \leq T \leq 23^{\circ}\text{C}$	T(°C):21
Humitat relativa (%)	$45 \% \leq H \leq 60 \%$	H(%):	$40 \% \leq H \leq 50 \%$	H(%):50
Velocitat mitja del aire (m/s)				
Cabal aire exterior (l/s)				

**CONDICIONS EXTERIORS (ODA)**

	Estiu	Hivern
Temperatura (°C)		
Humitat relativa (%)		

**12. - EXIGÈNCIES DE SEGURETAT**

<b>12.1. Elements de Seguretat</b>	
<input type="checkbox"/> Vàlvules de seguretat hidràulica	Pressió d'ajustament (kg/cm <sup>2</sup> ) o bar:
<input type="checkbox"/> Vas d'expansió	Volum (litres):
<input type="checkbox"/> Interruptor de fluxe	
<input type="checkbox"/> Interruptor de tall general	
<input type="checkbox"/> Generació d'aigua refrigerada	Num Evaporadors:
<input type="checkbox"/> Presostat diferencial	
<input type="checkbox"/> Interruptor de fluxe	
<b>12.2 CANONADES</b>	
Vàlvula reductora de pressió tarada a:	kg/cm <sup>2</sup> (0.3 bar per sota pressió de prova)
Buidat Conduït:	
<b>12.3 CONDUCTES</b>	
Obertures de manteniment:	
Distància entre obertures:	
<b>12.4 ELEMENTS RADIANTS</b>	
Temperatura (°C < 80°C):	
Amb protecció:	



### 13. - ENERGIES RENOVABLES

<b>13.1 ENERGIA SOLAR TÈRMICA</b>	
<b>Panells Solars Instal·lats</b>	
Marca:	Model:
Homologació:	
Superfície Total (m <sup>2</sup> ):	Potència equivalent (kW):
Contribució a la producció amb mitjans convencionals (%):	
<b>13.2 BIOMASSA</b>	
<b>Generador</b>	
Marca: Extraflame	
Model:	
Combustible utilitzat: Pellets	
Potència equivalent (kW): 12	
Contribució a la producció amb mitjans convencionals (%): 100	
<b>13.3 GEOTÈRMIA</b>	
<b>Generador</b>	
Marca:	
Model:	
Potència equivalent (kW)	
Contribució a la producció amb mitjans convencionals (%):	
<b>13.4 ALTRES</b>	
<b>Generador</b>	
Marca:	
Model:	
Combustible utilitzat:	
Potència equivalent (kW):	
Contribució a la producció amb mitjans convencionals (%):	


### 14.- DOCUMENTACIÓ ANNEXA

S'adjunten plànols de:

- Situació
- Esquema de principi de la instal·lació
- Planta del local amb situació dels equips instal·lats, distàncies, ventilacions i accessos
- Secció en alçat del local amb indicació de la xemeneia, dipòsit, caldera, vas d'expansió, etc
- Planta de la instal·lació i distribució de l'edifici en el qual figurin canonades amb diàmetres, dimensionats de conductes, unitats terminals, etc.
- Estudi de càrregues tèrmiques
- Altres:

### 15.- OBSERVACIONS A LA MEMÒRIA

### INSTAL·LADOR HABILITAT

INSTAL·LADOR HABILITAT	
Nom: JOSEP MARIA BESSA	NIF: 78150051F
Domicili: LA PAU, 2	
Població: SANT LLORENÇ DE MORUNYS	CP: 25282
Telèfon: 973492152	Correu Electrònic: instal.lacionsbessa@gmail.com
<b>Número Carnet Instal·lador</b> <input type="checkbox"/> ITE <input type="checkbox"/> IMCA <input type="checkbox"/> IMCL Expedit per: Data: 10/4/24	<b>L'Instal·lador Habilitat (Signatura)</b>  Lloc: Sant Llorenç de Morunys

JOSEP M. BESSA XANDRI  
Carnet IC-CRC 416-L  
INSTAL·LACIONS BESSA, S. L.  
REIC 25/23.259  
C/ La Pau, 1 - Sant Llorenç Morunys  
Inscrit a la Del. Territorial del Departament  
d'Indústria, Comerç i Turisme a Lleida



# Qualificació energètica de l'edifici

Zona climàtica	E1	Ús	Altres usos
----------------	----	----	-------------

## 1. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN EMISSIONS

INDICADOR GLOBAL	INDICADORS PARCIALS		
	CALEFACCIÓ		ACS
	Emissions calefacció [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ·any]	A	Emissions ACS [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ·any]
Emissions globals[kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ·any] <sup>1</sup>	REFRIGERACIÓ		IL·LUMINACIÓ
	Emissions refrigeració [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ·any]	B	Emissions il·luminació [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ·any]
	1.2		0
	0.05		2.94

La qualificació global de l'edifici s'expressa en termes de diòxid de carboni alliberat a l'atmosfera com a conseqüència del consum energètic d'aquest.

	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ·any	kgCO <sub>2</sub> ·any
Emissions CO <sub>2</sub> per consum elèctric	4.02	581.75
Emissions CO <sub>2</sub> per altres combustibles	1.19	172.72

## 2. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE

Per energia primària no renovable s'entén l'energia consumida per l'edifici procedent de fonts no renovables que no ha sofert cap procés de conversió o transformació.

INDICADOR GLOBAL	INDICADORS PARCIALS		
	CALEFACCIÓ		ACS
	Energia primària calefacció [kWh/m <sup>2</sup> ·any]	A	Energia primària ACS [kWh/m <sup>2</sup> ·any]
Consum global d'energia primària no renovable[kWh/m <sup>2</sup> ·any] <sup>1</sup>	REFRIGERACIÓ		IL·LUMINACIÓ
	Energia primària refrigeració [kWh/m <sup>2</sup> ·any]	B	Energia primària il·luminació [kWh/m <sup>2</sup> ·any]
	5.64		0
	0.3		17.36

## 3. QUALIFICACIÓ PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA DE CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ

La demanda energètica de calefacció i refrigeració és l'energia necessària per mantenir les condicions internes de confort de l'edifici.

DEMANDA DE CALEFACCIÓ	DEMANDA DE REFRIGERACIÓ

<sup>1</sup> L'indicador global és resultat de la suma dels indicadors parcials més el valor de l'indicador per a consums auxiliars, si els hi hagués (només edificis terciaris, ventilació, bombament, etc...). L'energia elèctrica autoconsumida es descompta únicament de l'indicador global, no així dels valors parcials.

## V Pressupost: Annex de justificació de preus

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'ANTIC AJUNTAMENT



BOVER

**Projecte:** REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'ANTIC AJUNTAMENT  
**Promotor:** Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys  
**Situació:** Carrer Major, 21

**Arquitecte Tècnic:** Damià Bover C...

## V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
<b>1 Reducció de la demanda energètica (Mesura 1)</b>				
<b>1.1 FAÇANES</b>				
1.1.1	0XA130	U	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 10 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, sense duplicitat d'elements verticals i plataformes de treball de 60 cm d'ample; per a execució de façana de 298 m², considerant una distància màxima de 60 m entre el punt de descàrrega dels materials i el punt més allunyat del muntatge.	
	298,000	U	Increment en el preu de muntatge i desmuntatge per m² de façana, de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, per transport de material entre el punt de descàrrega del mateix i el punt més allunyat del muntatge, fins a una distància màxima de 60 m.	3,26 €
	386,248	U	Repercussió, per m², de muntatge de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, de 10 m d'altura màxima de treball, constituïda per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, sense duplicitat d'elements verticals, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001, segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811; composta de plataformes de treball de 60 cm d'ample, disposades cada 2 m d'altura, escala interior amb trapa, barana posterior amb dues barres i entornpeu, i barana davantera amb una barra; per a execució de façana; inclús xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100%.	5,42 €
	386,248	U	Repercussió, per m², de desmuntatge de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, de 10 m d'altura màxima de treball, constituïda per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, sense duplicitat d'elements verticals, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001, segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811; composta de plataformes de treball de 60 cm d'ample, disposades cada 2 m d'altura, escala interior amb trapa, barana posterior amb dues barres i entornpeu, i barana davantera amb una barra; per a execució de façana; inclús xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100%.	3,62 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	4.463,16 €
<b>Preu total</b>				<b>4.552,42 €</b>
1.1.2	0XA110	U	Lloguer, durant 30 dies naturals, de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 10 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, sense duplicitat d'elements verticals, compost per plataformes de treball de 60 cm d'ample, disposades cada 2 m d'altura, escala interior amb trapa, barana posterior amb dues barres i entornpeu, i barana davantera amb una barra; per a l'execució de façana de 298 m².	
	1,000	U	Revisió mensual de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, per a façana d'entre 250 i 500 m², segons R.D. 2177/2004, per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat.	204,97 €
	11.587,447	U	Lloguer diari de m² de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, de 10 m d'altura màxima de treball, constituïda per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, sense duplicitat d'elements verticals, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001, segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811; composta de plataformes de treball de 60 cm d'ample, disposades cada 2 m d'altura, escala interior amb trapa, barana posterior amb dues barres i entornpeu, i barana davantera amb una barra; per a execució de façana; inclús xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100%.	0,12 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	1.595,46 €
<b>Preu total</b>				<b>1.627,37 €</b>

00830 DAMIA BOVER CASAS

Pag. 51 de 71  
202400893-004-04367

Visat: 202400571  
Data: 19/04/24

Col·legi d'Aparelladors,  
Arquitectes Tècnics i  
Enginyers d'Edificació de Lleida





BOVER

**Projecte:** REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'ANTIC AJUNTAMENT  
**Promotor:** Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys  
**Situació:** Carrer Major, 21

**Arquitecte Tècnic:** Damià Bover C...

**V Pressupost: Annex de justificació de preus**

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.1.3	ZFF080	m <sup>2</sup>	Rehabilitació energètica de façana, mitjançant aïllament tèrmic per l'exterior, amb el sistema Mapetherm XPS "MAPEI SPAIN", amb ETE 04/0061, compost per: panell rígid de poliestirè extrudit, Mapetherm XPS "MAPEI SPAIN", de superfície rugosa i mecanitzat lateral recte, color blau, de 80 mm d'espessor, fixat al suport amb morter cimentós monocomponent de gra gruixut Mapetherm AR1 GG "MAPEI SPAIN", color gris i fixacions mecàniques amb tac d'expansió de polipropilè, amb clau d'acer zincat Mapetherm Fix 80 E "MAPEI SPAIN"; capa de regularització de morter cimentós monocomponent de gra gruixut Mapetherm AR1 GG "MAPEI SPAIN", color gris, armat amb malla de fibra de vidre antiàlcals, Mapetherm Net "MAPEI SPAIN", de 4,15x3,8 mm de llum de malla i de 150 g/m <sup>2</sup> de massa superficial; capa d'acabat de revestiment reforçat amb fibres sintètiques Quarzolite Tonachino "MAPEI SPAIN", acabat remolinat, de color a escollir, gamma A, sobre imprimació reguladora de l'absorció Quarzolite Base Coat "MAPEI SPAIN", de color a escollir, gamma A. Inclús perfils d'arrencada Mapetherm Ba "MAPEI SPAIN", d'alumini, perfils de cantó Mapetherm Profil "MAPEI SPAIN", d'alumini, amb malla, segellador de junts monocomponent Mapeflex AC-P "MAPEI SPAIN" i cordó d'escuma de polietilè expandit de cel·les tancades Mapefoam "MAPEI SPAIN" per a segellat de junts.	
	0,100 m		Perfil d'arrencada, Mapetherm Ba "MAPEI SPAIN", d'alumini, de 80 mm d'amplada, amb goteró, per anivellació i suport dels panells aïllants dels sistemes d'aïllament tèrmic per l'exterior.	7,95 €
	10,600 kg		Morter cimentós monocomponent de gra gruixut tipus GP CSIV W2 T2, segons UNE-EN 998-1 Mapetherm AR1 GG "MAPEI SPAIN", color gris, amb propietats fixòtrops, de endurement sense retracció i baixa viscositat, per a aplicar amb llana, per adherir els panells aïllants i com capa base, previ pastat amb aigua.	1,02 €
	1,050 m <sup>2</sup>		Panell rígid de poliestirè extrudit, Mapetherm XPS "MAPEI SPAIN", de superfície rugosa i mecanitzat lateral recte, color blau, de 80 mm d'espessor, segons UNE-EN 13164, resistència tèrmica 2,5 m <sup>2</sup> K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK), Euroclasse E de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1.	40,10 €
	6.000 U		Tac d'expansió de polipropilè, Mapetherm Fix 80 E "MAPEI SPAIN", de 130 mm de longitud, amb clau d'acer zincat, per fixació de panells aïllants.	0,44 €
	0,100 m		Perfil de cantonada, Mapetherm Profil "MAPEI SPAIN", d'alumini, amb malla de fibra de vidre antiàlcals incorporada a cada costat del perfil, per a reforç de cantells.	3,30 €
	1,100 m <sup>2</sup>		Malla de fibra de vidre antiàlcals, Mapetherm Net "MAPEI SPAIN", de 4,15x3,8 mm de llum de malla, de 150 g/m <sup>2</sup> de massa superficial i de 1x50 m, per armar morters.	3,04 €
	0,253 l		Emprimació reguladora de l'absorció Quarzolite Base Coat "MAPEI SPAIN", de color a escollir, gamma A, a base de resines acríliques en dispersió aquosa, quars microgranular i càrregues minerals seleccionades, per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.	7,73 €
	2.100 kg		Revestiment reforçat amb fibres sintètiques Quarzolite Tonachino "MAPEI SPAIN", acabat remolinat, de color a escollir, gamma A, amb una mida màxima de partícula de 1,2 mm, compost de resines acríliques en dispersió aquosa, quars, pigments resistents als rajos UV i càrregues minerals seleccionades, transpirable, hidropel·lent i amb resistència a les sals, a la contaminació urbana i als rajos UV, per a aplicar amb llana. Segons UNE-EN 15824.	5,49 €
	0,100 m		Cordó de polietilè expandit de cel·les tancades Mapefoam "MAPEI SPAIN", de secció circular, de 20 mm de diàmetre, per al replè de fons de junt.	0,78 €
	0,032 U		Cartutx de segellador de junts, a base de resines acríliques en dispersió aquosa i àrids de granulometria seleccionada, monocomponent Mapeflex AC-P "MAPEI SPAIN", imitació de gotejat tradicional, amb propietats fixòtrops i amb resistència a la intempèrie i als agents químics, de 310 cm <sup>3</sup> .	5,66 €
	0,126 h		Oficial 1º muntador d'aïllaments.	19,18 €
	0,125 h		Ajudant muntador d'aïllaments.	16,22 €
	0,943 h		Oficial 1º revocador.	18,59 €
	0,944 h		Ajudant revocador.	16,22 €
	2.000 %		Costos directes complementaris	111,07 €
			<b>Preu total</b>	<b>113,29 €</b>

00830 DAMIA BOVER CASAS

Pag. 52 de 71  
202400893-004-04367

Visat: 202400571  
Data: 19/04/24

Col·legi d'Aparelladors,  
Arquitectes Tècnics i  
Enginyers d'Edificació de Lleida





BOVER

**Projecte:** REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'ANTIC AJUNTAMENT  
**Promotor:** Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys  
**Situació:** Carrer Major, 21

**Arquitecte Tècnic:** Damià Bover C...

**V Pressupost: Annex de justificació de preus**

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.1.4	NAJ020	m	Aïllament tèrmic sota escopidor metàl·lic, format per panell rígid de poliestirè extrudit, de superfície rugosa acanalada i mecanitzat lateral encadellat i recte, de 40 mm d'espessor, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica 1,2 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK), col·locat a topall i fixat amb adhesiu cimentós sobre la superfície suport, prèvia aplicació d'una capa de regularització de morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2, de 4 cm de gruix.	
	0,300 m²		Panell rígid de poliestirè extrudit, segons UNE-EN 13164, de superfície rugosa acanalada i mecanitzat lateral encadellat i recte, de 30 mm d'espessor, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica 1,2 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK), Euroclasse E de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, amb codi de designació XPS-EN 13164-T2-CS(10/Y)300-DS(70,90)-DLT(2)5-WL(T)0,7-WD(V)3-FTCD1.	10,97 €
	2,700 kg		Mortor adhesiu per fixació de materials aïllants.	0,24 €
	0,006 m³		Aigua.	1,78 €
	0,011 t		Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	45,65 €
	0,124 h		Oficial 1º muntador d'aïllaments.	19,18 €
	0,124 h		Ajudant muntador d'aïllaments.	16,22 €
	0,151 h		Oficial 1º construcció.	18,59 €
	0,298 h		Peó ordinari construcció.	15,87 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	16,38 €
<b>Preu total</b>				<b>3,29 €</b>
				<b>0,65 €</b>
				<b>0,01 €</b>
				<b>0,50 €</b>
				<b>2,38 €</b>
				<b>2,01 €</b>
				<b>2,81 €</b>
				<b>4,73 €</b>
				<b>0,33 €</b>

**Preu total**

**16,71 €**

1.1.5	HRN060	m	Escopidor de granit Gris Perla, en peces de fins a 1100 mm de longitud, de 330 a 350 mm d'amplada i 30 mm de gruix, amb goteró, cara i cantell recte polit i grava adherida a la superfície en la seva cara inferior, encastat en els brancals; rebut amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-10; i rejuntat entre peces i de les unions amb els murs amb morter de juntes especial per a pedra natural.	
	0,006 m³		Aigua.	1,78 €
	0,016 t		Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-10 (resistència a compressió 10 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	47,91 €
	1,050 m		Escopidor de granit Gris Perla, en peces de fins a 1100 mm de longitud, de 330 a 350 mm d'amplada i 30 mm de gruix, amb goteró, cara i cantell recte polit i grava adherida a la superfície en la seva cara inferior, segons UNE-EN 771-6.	42,59 €
	0,026 kg		Mortor de rejuntat per a revestiments, interiors o exteriors, de pedra natural, polida o per a polir, compost de ciment, àrids a força de pols de marbre, pigments resistents als àlcals i additius especials.	2,15 €
	0,293 h		Oficial 1º construcció.	18,59 €
	0,351 h		Peó ordinari construcció.	15,87 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	56,58 €
<b>Preu total</b>				<b>0,01 €</b>
				<b>0,77 €</b>
				<b>44,72 €</b>
				<b>0,06 €</b>
				<b>5,45 €</b>
				<b>5,57 €</b>
				<b>1,13 €</b>

**Preu total**

**57,71 €**

**1.2 COBERTA**

1.2.1	NAN110	m²	Aïllament tèrmic per l'interior de cobertes inclinades d'estructura de fusta, sobre espai habitable, format per: panell llana mineral de llana de roca volcànica, segons UNE-EN 13162, no revestit, de 100 mm d'espessor, resistència tèrmica 2,9 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK), col·locat a topall i fixat mecànicament, preparat per rebre l'extradossat interior que sigui compatible amb ell.	
	1,050 m²		Panell semirígid de llana de roca volcànica, segons UNE-EN 13162, Revestit amb barrera de vapor sd>60, de 140 mm d'espessor, resistència tèrmica 2,9 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,034 W/(mK), Euroclasse A1 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, densitat 70 kg/m³, calor específic 840 J/kgK i factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua 1.	1,42 €
	6,000 U		Espiga especial per a fusta, de 6 mm de diàmetre i 100 mm de longitud.	7,90 €
	1,915 h		Oficial 1º muntador d'aïllaments.	19,18 €
	1,915 h		Ajudant muntador d'aïllaments.	16,22 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	116,68 €
				<b>1,49 €</b>
				<b>47,40 €</b>
				<b>36,73 €</b>
				<b>31,06 €</b>
				<b>2,33 €</b>

00830 DAMIA BOVER CASAS

Pag. 53 de 71  
202400883-004-04367

Visat: 202400571  
Data: 19/04/24

Col·legi d'Aparelladors,  
Arquitectes Tècnics i  
Enginyers d'Edificació de Lleida





BOVER

Projecte: REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'ANTIC AJUNTAMENT  
Promotor: Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys  
Situació: Carrer Major, 21

Arquitecte Tècnic: Damià Bover C...

V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
<b>Preu total</b>				<b>119,01 €</b>
1.2.2	RDM010	m <sup>2</sup>	Revestiment de l'entrevigat amb tauler OSB de 10mm.	
	0,100 kg		Adhesiu de cautxú sintètic, d'aplicació a dos cares, per revestiments decoratius de fusta.	3,95 €
	1,050 m <sup>2</sup>		Tauler OSB de 10 mm d'espessor.	7,79 €
	0,322 h		Oficial 1º fuster.	18,91 €
	0,322 h		Ajudant fuster.	16,34 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	19,93 €
<b>Preu total</b>				<b>80,71 €</b>
1.2.3	RHM010	m <sup>2</sup>	Fals sostre registrable suspès en exteriors, situat a una altura menor de 4 m, constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de perfils T 24 24x33x3700 mm, amb una modulació de 600 mm, suspesos del forjat o element suport inclinat de fusta amb varetes i penjants cada 1200 mm i perfils distanciadors encastats en els perfils primaris; LAMEL·LES DE FUSTA: lamel·les de pi silvestre (Pinus sylvestris), amb les vores encadellades i estries en la cara oculta, acabat envernissat, de 3000x96x16 mm, amb classe d'ús 1 i 2, segons UNE-EN 335. Inclús llistons de fusta per acabat lateral de fals sostre, fixacions per a l'ancoratge dels perfils i accessoris de muntatge.	
	3,500 U		Cargol autoperforant per a fusta, de 3,5 mm de diàmetre i 50 mm de longitud, d'acer galvanitzat amb revestiment de crom.	1,05 €
	1,300 U		Barnilla de penjament.	7,03 €
	1,500 U		Connexió superior per fixar la vareta al penjant, en falsos sostres suspesos.	10,54 €
	1,500 U		Segur per a la fixació del penjant, en falsos sostres suspesos.	0,69 €
	1,500 U		Penjant per a falsos sostres suspesos.	8,44 €
	1,050 m		Perfil primari T 24 24x33x3700 mm, color blanc, d'acer galvanitzat, segons UNE-EN 13964.	11,25 €
	12,000 U		Clip d'acer galvanitzat, per a la subjecció de lamel·les de fusta en falsos sostres continus suspesos amb perfils en T.	1,41 €
	0,500 m		Perfil distanciador en U 26/15,5/600 mm, d'acer galvanitzat.	7,43 €
	1,050 m <sup>2</sup>		Lamel·les de pi silvestre (Pinus sylvestris), amb les vores encadellades i estries en la cara oculta, acabat envernissat, de 3000x96x16 mm, amb classe d'ús 1 i 2, segons UNE-EN 335.	1,58 €
	1,000 m		Llistó de 28x28 mm de secció, de fusta de pinastre (Pinus pinaster), tractada en autoclau, amb classe d'ús 4, segons UNE-EN 335, acabat raspallat, amb humitat inferior al 20%.	15,46 €
	2,500 U		Clau, de 4 mm de diàmetre i 40 mm de longitud, d'acer galvanitzat d'alta adherència.	0,87 €
	0,035 h		Oficial 1º muntador de falsos sostres.	19,18 €
	0,035 h		Ajudant muntador de falsos sostres.	16,22 €
	2,000 %		Costos directes complementaris	95,32 €
<b>Preu total</b>				<b>97,23 €</b>

1.3 TANCAMENTS

1.3.1	LCM015	U	Substitució de fusteria exterior envidrada 100 x 160 cm (bxh) per fusteria de fusta laminada, amb perfil de 68mm de gruix, amb doble goma, permeabilitat a l'aire classe 4, d'una fulla i doble envidriament amb càmera d'argó lamina baix emissiva. numero 1 del plànol de tancaments A14	
-------	--------	---	--	--

00830 DAMIA BOVER CASAS

Pag. 54 de 71  
202400883-004-04367

Visat: 202400571  
Data: 19/04/24

Col·legi d'Aparelladors,  
Arquitectes Tècnics i  
Enginyers d'Edificació de Lleida





BOVER

**Projecte:** REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'ANTIC AJUNTAMENT  
**Promotor:** Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys  
**Situació:** Carrer Major, 21

**Arquitecte Tècnic:** Damià Bover C...

## V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
	1,000	U	Finestra de fusta de pi, una fulla oscil·lobatent, dimensions 600x600 mm, acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, composta de fulla de 68x78 mm i marc de 68x78 mm, motllura clàssica, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta, doble junt perimetral d'estanquitat de goma de cautxú termoplàstica, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 21 mm i màxim de 32 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,43 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1200, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; ferramentà perimetral de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla en colors estàndard i obertura de microventilació, Segons UNE-EN 14351-1.	424,85 €	<b>424,85 €</b>
	1,207	h	Oficial 1º fuster.	18,91 €	<b>22,82 €</b>
	1,207	h	Ajudant fuster.	16,34 €	<b>19,72 €</b>
	2,000	%	Costos directes complementaris	467,39 €	<b>9,35 €</b>
<b>Preu total</b>					<b>476,74 €</b>
<b>1.3.2</b>	<b>ZBC030b</b>	<b>U</b>	<b>Substitució de fusteria exterior envidrada 100 x 160 cm (bxh) per fusteria de fusta laminada, amb perfil de 68mm de gruix, amb doble goma, permeabilitat a l'aire classe 4, d'una fulla i doble envidriament amb càmera d'argó lamina baix emisiva. numero 2 del plànol de tancaments A14</b>		
	1,000	U	Bastiment de base d'alumini per a fusteria de fusta, de 1000x1400 mm, Segons UNE-EN 14351-1.	27,07 €	<b>27,07 €</b>
	1,000	U	Finestra sistema fusta-alumini, de fusta de pi i perfil exterior d'alumini extrusionat de 17,5 mm d'espessor, fixat al perfil de fusta mitjançant clips desmuntables de material plàstic per a ruptura de pont tèrmic, sèrie IV 78-HA Climatrend "ROMÁN CLAVERO", una fulla oscil·lobatent, dimensions 1000x1400 mm, acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid Sikkens amb tecnologia Duraflex, composta de fulla de 95,5x80 mm i marc de 95,5x70 mm, motllura amb rivet A-HIJ, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, doble junt perimetral d'estanquitat de goma de cautxú termoplàstica, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 25 mm i màxim de 55 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,13 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1500, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; ferramentà perimetral de tancament i seguretat Maco Multimatic Aire 12 amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla Maco Rhapsody en colors estàndard i obertura de microventilació, Segons UNE-EN 14351-1.	704,61 €	<b>704,61 €</b>
	8,000	U	Cargol d'acer galvanitzat T-Star Plus "SPAX", de cap cilíndric, de 6 mm de diàmetre i 15 cm de longitud.	0,24 €	<b>1,92 €</b>
	0,100	U	Aerosol de 750 cm³ d'escuma de poliuretà, de 22,5 kg/m³ de densitat, 140% d'expansió, 18 N/cm² de resistència a tracció i 20 N/cm² de resistència a flexió, conductivitat tèrmica 0,04 W/(mK), estable de -40°C a 100°C; per a aplicar amb pistola; segons UNE-EN 13165.	5,69 €	<b>0,57 €</b>
	4,900	m	Cinta autoadhesiva, impermeable al vapor d'aigua, de 70 mm d'amplada, composta per una pel·lícula de polietilè laminat sobre una banda de feltre, subministrada en rotllos de 25 m de longitud.	0,72 €	<b>3,53 €</b>
	0,100	U	Cartutx de 290 ml de segellador adhesiu monocomponent, neutre, superelàstic, a base de polímer MS, color gris, amb resistència a la intempèrie i als raigs UV i elongació fins a ruptura 750%.	4,15 €	<b>0,42 €</b>
	1,407	m²	Doble envidriament de baixa emissió tèrmica, de color gris 4/20/4, conjunt format per vidre exterior Float de color gris de 4 mm, cambra de gas deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 20 mm, reomplerta de gas argó i vidre interior de baixa emissió tèrmica de 4 mm d'espessor, per a fulles de vidre de superfície menor de 2 m²; 28 mm de gruix total.	50,17 €	<b>70,59 €</b>
	1,680	U	Cartutx de massilla de silicona neutra.	2,48 €	<b>4,17 €</b>
	0,580	U	Cartutx de 310 ml de silicona neutra, incolora, duresa Shore A aproximada de 23, segons UNE-EN ISO 868 i recuperació elàstica >=80%, segons UNE-EN ISO 7389.	4,63 €	<b>2,69 €</b>
	3,333	m	Perfil continu de neoprè per a la col·locació del vidre.	0,73 €	<b>2,43 €</b>
	1,000	U	Material auxiliar per la col·locació de vidres.	0,99 €	<b>0,99 €</b>

00830 DAMIA BOVER CASAS

Pag. 55 de 71  
202400893-004-04367

Visat: 202400571  
Data: 19/04/24

Col·legi d'Aparelladors,  
Arquitectes Tècnics i  
Enginyers d'Edificació de Lleida





BOVER

**Projecte:** REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'ANTIC AJUNTAMENT  
**Promotor:** Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys  
**Situació:** Carrer Major, 21

**Arquitecte Tècnic:** Damià Bover C...

**V Pressupost: Annex de justificació de preus**

Nº	Codi	U	Descripció		Total
		0,977 h	Peó ordinari construcció.	15,87 €	15,50 €
		1,027 h	Oficial 1ª fuster.	18,91 €	19,42 €
		1,027 h	Ajudant fuster.	16,34 €	16,78 €
		0,893 h	Oficial 1ª vidrier.	20,03 €	17,89 €
		0,893 h	Ajudant vidrier.	17,49 €	15,62 €
		2,000 %	Costos directes complementaris	904,20 €	18,08 €
<b>Preu total</b>					<b>922,28 €</b>
<b>1.3.3</b>	<b>ZBC030</b>	<b>U</b>	<b>Substitució de fusteria exterior envidrada, 76 x 119 cm (bxh) per fusteria de fusta laminada, amb perfil de 68mm de gruix, amb doble goma, permeabilitat a l'aire classe 3, d'una fulla i doble envidriament amb càmera d'argó lamina baix emisiva. numero 3 del plànol de tancaments A14.</b>		
		1,000 U	Bastiment de base d'alumini per a fusteria de fusta, de 800x1000 mm, Segons UNE-EN 14351-1.	22,92 €	22,92 €
		1,000 U	Finestra sistema fusta-alumini, de fusta de pi i perfil exterior d'alumini extrusionat de 17,5 mm d'espessor, fixat al perfil de fusta mitjançant clips desmuntables de material plàstic per a ruptura de pont tèrmic, sèrie IV 78-HA Climatrend "ROMÁN CLAVERO", una fulla oscil·lobatent, dimensions 800x1000 mm, acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid Sikkens amb tecnologia Duraflex, composta de fulla de 95,5x80 mm i marc de 95,5x70 mm, motllura amb rivet A-HJ, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, doble junt perimetral d'estanquitat de goma de cautxú termoplàstica, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 25 mm i màxim de 55 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus $U_{h,m} = 1,13 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ , amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1500, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; ferramentat perimetral de tancament i seguretat Maco Multimatic Aire 12 amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla Maco Rhapsody en colors estàndard i obertura de microventilació, Segons UNE-EN 14351-1.	603,74 €	603,74 €
		6,000 U	Cargol d'acer galvanitzat T-Star Plus "SPAX", de cap cilíndric, de 6 mm de diàmetre i 15 cm de longitud.	0,24 €	1,44 €
		0,100 U	Aerosol de 750 cm³ d'escuma de poliuretà, de 22,5 kg/m³ de densitat, 140% d'expansió, 18 N/cm² de resistència a tracció i 20 N/cm² de resistència a flexió, conductivitat tèrmica 0,04 W/(mK), estable de -40°C a 100°C; per a aplicar amb pistola; segons UNE-EN 13165.	5,69 €	0,57 €
		3,680 m	Cinta autoadhesiva, impermeable al vapor d'aigua, de 70 mm d'amplada, composta per una pel·lícula de polietilè laminat sobre una banda de feltre, subministrada en rotllos de 25 m de longitud.	0,72 €	2,65 €
		0,100 U	Cartutx de 290 ml de segellador adhesiu monocomponent, neutre, superelàstic, a base de polímer MS, color gris, amb resistència a la intempèrie i als raigs UV i elongació fins a ruptura 750%.	4,15 €	0,42 €
		0,805 m²	Doble envidriament de baixa emissió tèrmica, de color gris 4/20/4, conjunt format per vidre exterior Float de color gris de 4 mm, cambra de gas deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 20 mm, reomplerta de gas argó i vidre interior de baixa emissió tèrmica de 4 mm d'espessor, per a fulles de vidre de superfície menor de 2 m²; 28 mm de gruix total.	50,17 €	40,39 €
		1,260 U	Cartutx de massilla de silicona neutra.	2,48 €	3,12 €
		0,580 U	Cartutx de 310 ml de silicona neutra, incolora, duresa Shore A aproximada de 23, segons UNE-EN ISO 868 i recuperació elàstica >=80%, segons UNE-EN ISO 7389.	4,63 €	2,69 €
		3,333 m	Perfil continu de neoprè per a la col·locació del vidre.	0,73 €	2,43 €
		1,000 U	Material auxiliar per la col·locació de vidres.	0,99 €	0,99 €
		0,926 h	Peó ordinari construcció.	15,87 €	14,70 €
		1,000 h	Oficial 1ª fuster.	18,91 €	18,91 €
		1,000 h	Ajudant fuster.	16,34 €	16,34 €
		0,512 h	Oficial 1ª vidrier.	20,03 €	10,26 €
		0,512 h	Ajudant vidrier.	17,49 €	8,95 €
		2,000 %	Costos directes complementaris	750,52 €	15,01 €
<b>Preu total</b>					<b>765,53 €</b>

00830 DAMIA BOVER CASAS

Pag. 56 de 71  
202400883-004-04367

Visat: 202400571  
Data: 19/04/24

Col·legi d'Aparelladors,  
Arquitectes Tècnics i  
Enginyers d'Edificació de Lleida







BOVER

**Projecte:** REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'ANTIC AJUNTAMENT  
**Promotor:** Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys  
**Situació:** Carrer Major, 21

Arquitecte Tècnic: Damià Bover C...

**V Pressupost: Annex de justificació de preus**

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
1.3.4	ZBC030c	U	Substitució de fusteria exterior envidrada 122 x 125 cm (bxh) per fusteria de fusta laminada, amb perfil de 68mm de gruix, amb doble goma, permeabilitat a l'aire classe 4 , de dues fulles i doble envidriament amb càmera d'argó lamina baix emisiva. Numero 4 del planol de tancaments A14.		
	1,000	U	Bastiment de base d'alumini per a fusteria de fusta, de 1200x1200 mm, Segons UNE-EN 14351-1.	26,94 €	26,94 €
	1,000	U	Finestra sistema fusta-alumini, de fusta de pi i perfil exterior d'alumini extrusionat de 17,5 mm d'espessor, fixat al perfil de fusta mitjançant clips desmuntables de material plàstic per a ruptura de pont tèrmic, sèrie IV 78-HA Climatrend "ROMÁN CLAVERO", una fulla oscil·lobatent i una fulla practicable, dimensions 1200x1200 mm, acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid Sikkens amb tecnologia Duraflex, composta de fulla de 95,5x80 mm i marc de 95,5x70 mm, motllura amb rivet A-HIJ, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, doble junt perimetral d'estanquitat de goma de cautxú termoplàstica, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 25 mm i màxim de 55 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,13 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; ferrament perimetral de tancament i seguretat Maco Multimatic Aire 12 amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla Maco Rhapsody en colors estàndard i obertura de microventilació, Segons UNE-EN 14351-1.	903,13 €	903,13 €
	8,000	U	Cargol d'acer galvanitzat T-Star Plus "SPAX", de cap cilíndric, de 6 mm de diàmetre i 15 cm de longitud.	0,24 €	1,92 €
	0,100	U	Aerosol de 750 cm³ d'escuma de poliuretà, de 22,5 kg/m³ de densitat, 140% d'expansió, 18 N/cm² de resistència a tracció i 20 N/cm² de resistència a flexió, conductivitat tèrmica 0,04 W/(mK), estable de -40°C a 100°C; per a aplicar amb pistola; segons UNE-EN 13165.	5,69 €	0,57 €
	4,920	m	Cinta autoadhesiva, impermeable al vapor d'aigua, de 70 mm d'amplada, composta per una pel·lícula de polietilè laminat sobre una banda de feltre, subministrada en rotllos de 25 m de longitud.	0,72 €	3,54 €
	0,100	U	Cartutx de 290 ml de segellador adhesiu monocomponent, neutre, superelàstic, a base de polímer MS, color gris, amb resistència a la intempèrie i als raigs UV i elongació fins a ruptura 750%.	4,15 €	0,42 €
	1,447	m²	Doble envidriament de baixa emissió tèrmica, de color gris 4/20/4, conjunt format per vidre exterior Float de color gris de 4 mm, cambra de gas deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 20 mm, reomplerta de gas argó i vidre interior de baixa emissió tèrmica de 4 mm d'espessor, per a fulles de vidre de superfície menor de 2 m²; 28 mm de gruix total.	50,17 €	72,60 €
	1,680	U	Cartutx de massilla de silicona neutra.	2,48 €	4,17 €
	0,580	U	Cartutx de 310 ml de silicona neutra, incolora, duresa Shore A aproximada de 23, segons UNE-EN ISO 868 i recuperació elàstica >=80%, segons UNE-EN ISO 7389.	4,63 €	2,69 €
	3,333	m	Perfil continu de neoprè per a la col·locació del vidre.	0,73 €	2,43 €
	1,000	U	Material auxiliar per la col·locació de vidres.	0,99 €	0,99 €
	0,979	h	Peó ordinari construcció.	15,87 €	15,54 €
	1,593	h	Oficial 1ª fuster.	18,91 €	30,12 €
	1,591	h	Ajudant fuster.	16,34 €	26,00 €
	0,918	h	Oficial 1ª vidrier.	20,03 €	18,39 €
	0,918	h	Ajudant vidrier.	17,49 €	16,06 €
	2,000	%	Costos directes complementaris	1.125,51 €	22,51 €
<b>Preu total</b>					<b>1.148,02 €</b>
1.3.5	ZBC030f	U	Substitució de fusteria exterior envidrada, en forma de trapezi, de 155 cm d'ample i una alçada entre 142 i 95 cm per fusteria de fusta laminada, amb perfil de 68mm de gruix, amb doble goma, permeabilitat a l'aire classe 4 , de dues fulles i doble envidriament amb càmera d'argó lamina baix emisiva. Numero 6 del planol de tancaments A14.		
	1,000	U	Bastiment de base d'alumini per a fusteria de fusta "ROMÁN CLAVERO", de 1400x1200 mm, Segons UNE-EN 14351-1.	30,17 €	30,17 €

00830 DAMIA BOVER CASAS

Pag. 57 de 71  
202400893-004-004367

Visat: 202400571  
Data: 19/04/24

Col·legi d'Aparelladors,  
Arquitectes Tècnics i  
Enginyers d'Edificació de Lleida





BOVER

**Projecte:** REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'ANTIC AJUNTAMENT  
**Promotor:** Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys  
**Situació:** Carrer Major, 21

**Arquitecte Tècnic:** Damià Bover C...

**V Pressupost: Annex de justificació de preus**

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
	1,000 U		Finestra sistema fusta-alumini, de fusta de pi i perfil exterior d'alumini extrusionat de 17,5 mm d'espessor, fixat al perfil de fusta mitjançant clips desmuntables de material plàstic per a ruptura de pont tèrmic, sèrie IV 78-HA Climatrend "ROMÁN CLAVERO", una fulla oscil·lobatent i una fulla practicable, dimensions 1400x1200 mm, acabat mitjançant sistema d'envenissat translúcid Sikkens amb tecnologia Duraflex, composta de fulla de 95,5x80 mm i marc de 95,5x70 mm, molltura amb rivet A-HIJ, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, doble junt perimetral d'estanquitat de goma de cautxú termoplàstica, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 25 mm i màxim de 55 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus U <sub>m</sub> = 1,13 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; ferramenta perimetral de tancament i seguretat Maco Multimatic Aire 12 amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla Maco Rhapsody en colors estàndard i obertura de microventilació, Segons UNE-EN 14351-1.	934,20 €	<b>934,20 €</b>
	8,000 U		Cargol d'acer galvanitzat T-Star Plus "SPAX", de cap cilíndric, de 6 mm de diàmetre i 15 cm de longitud.	0,24 €	<b>1,92 €</b>
	0,100 U		Aerosol de 750 cm³ d'escuma de poliuretà, de 22,5 kg/m³ de densitat, 140% d'expansió, 18 N/cm² de resistència a tracció i 20 N/cm² de resistència a flexió, conductivitat tèrmica 0,04 W/(mK), estable de -40°C a 100°C; per a aplicar amb pistola; segons UNE-EN 13165.	5,69 €	<b>0,57 €</b>
	5,340 m		Cinta autoadhesiva, impermeable al vapor d'aigua, de 70 mm d'amplada, composta per una pel·lícula de polietilè laminat sobre una banda de feltre, subministrada en rotllos de 25 m de longitud.	0,72 €	<b>3,84 €</b>
	0,100 U		Cartutx de 290 ml de segellador adhesiu monocomponent, neutre, superelàstic, a base de polímer MS, color gris, amb resistència a la intempèrie i als raigs UV i elongació fins a ruptura 750%.	4,15 €	<b>0,42 €</b>
	1,688 m²		Doble envidriament estàndard, 4/6/4, conjunt format per vidre exterior Float incolor de 4 mm, cambra d'aire deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 6 mm, i vidre interior Float incolor de 4 mm d'espessor; 14 mm de gruix total.	17,32 €	<b>29,24 €</b>
	1,820 U		Cartutx de massilla de silicona neutra.	2,48 €	<b>4,51 €</b>
	0,580 U		Cartutx de 310 ml de silicona neutra, incolora, duresa Shore A aproximada de 23, segons UNE-EN ISO 868 i recuperació elàstica >=80%, segons UNE-EN ISO 7389.	4,63 €	<b>2,69 €</b>
	3,333 m		Perfil continu de neoprè per a la col·locació del vidre.	0,73 €	<b>2,43 €</b>
	1,000 U		Material auxiliar per la col·locació de vidres.	0,99 €	<b>0,99 €</b>
	1,000 h		Peó ordinari construcció.	15,87 €	<b>15,87 €</b>
	1,610 h		Oficial 1º fuster.	18,91 €	<b>30,45 €</b>
	1,610 h		Ajudant fuster.	16,34 €	<b>26,31 €</b>
	1,071 h		Oficial 1º vidrier.	20,03 €	<b>21,45 €</b>
	1,071 h		Ajudant vidrier.	17,49 €	<b>18,73 €</b>
	2,000 %		Costos directes complementaris	1.123,79 €	<b>22,48 €</b>
<b>Preu total</b>					<b>1.146,27 €</b>
<b>1.3.6</b>	<b>ZBC030g U</b>		<b>Substitució de fusteria exterior envidrada, en forma de trapezi de 87 cm d'ample, i una alçada entre 74 i 47 cm. per fusteria de fusta laminada, amb perfil de 68mm de gruix, amb doble goma, permeabilitat a l'aire classe 4, d'una fulla i doble envidriament amb càmera d'argó lamina baixa emissiva. numero 5 del plànol de tancaments A14</b>		
	1,000 U		Bastiment de base d'alumini per a fusteria de fusta "ROMÁN CLAVERO", de 800x800 mm, Segons UNE-EN 14351-1.	22,17 €	<b>22,17 €</b>

00830 DAMIA BOVER CASAS

Pag. 58 de 71  
202400893-004-04367

Visat: 202400571

Data: 19/04/24

Col·legi d'Aparelladors,  
Arquitectes Tècnics i  
Enginyers d'Edificació de Lleida





BOVER

**Projecte:** REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'ANTIC AJUNTAMENT  
**Promotor:** Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys  
**Situació:** Carrer Major, 21

**Arquitecte Tècnic:** Damià Bover C...

## V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
	1,000 U		Finestra sistema fusta-alumini, de fusta de pi i perfil exterior d'alumini extrusionat de 17,5 mm d'espessor, fixat al perfil de fusta mitjançant clips desmuntables de material plàstic per a ruptura de pont tèrmic, sèrie IV 78-HA Climatrend "ROMÁN CLAVERO", una fulla oscil·lobatent, dimensions 800x800 mm, acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid Sikkens amb tecnologia Duraflex, composta de fulla de 95,5x80 mm i marc de 95,5x70 mm, motllura amb rivet A-HIJ, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, doble junt perimetral d'estanquitat de goma de cautxú termoplàstica, amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 25 mm i màxim de 55 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus U <sub>m</sub> = 1,13 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1500, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; ferramentà perimetral de tancament i seguretat Maco Multifatic Aire 12 amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla Maco Rhapsody en colors estàndard i obertura de microventilació, Segons UNE-EN 14351-1.	529,43 €	<b>529,43 €</b>
	6,000 U		Cargol d'acer galvanitzat T-Star Plus "SPAX", de cap cilíndric, de 6 mm de diàmetre i 15 cm de longitud.	0,24 €	<b>1,44 €</b>
	0,100 U		Aerosol de 750 cm³ d'escuma de poliuretà, de 22,5 kg/m³ de densitat, 140% d'expansió, 18 N/cm² de resistència a tracció i 20 N/cm² de resistència a flexió, conductivitat tèrmica 0,04 W/(mK), estable de -40°C a 100°C; per a aplicar amb pistola; segons UNE-EN 13165.	5,69 €	<b>0,57 €</b>
	3,280 m		Cinta autoadhesiva, impermeable al vapor d'aigua, de 70 mm d'amplada, composta per una pel·lícula de polietilè laminat sobre una banda de feltre, subministrada en rotllos de 25 m de longitud.	0,72 €	<b>2,36 €</b>
	0,100 U		Cartutx de 290 ml de segellador adhesiu monocomponent, neutre, superelàstic, a base de polímer MS, color gris, amb resistència a la intempèrie i als raigs UV i elongació fins a ruptura 750%.	4,15 €	<b>0,42 €</b>
	0,645 m²		Doble envidriament estàndard, 4/20/4, conjunt format per vidre exterior Float incolor de 4 mm, cambra de gas deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 20 mm, reomplerta de gas argó i vidre interior Float incolor de 4 mm d'espessor, per a fulles de vidre de superfície menor de 2 m²; 28 mm de gruix total.	25,81 €	<b>16,65 €</b>
	1,120 U		Cartutx de massilla de silicona neutra.	2,48 €	<b>2,78 €</b>
	0,580 U		Cartutx de 310 ml de silicona neutra, incolora, duresa Shore A aproximada de 23, segons UNE-EN ISO 868 i recuperació elàstica >=80%, segons UNE-EN ISO 7389.	4,63 €	<b>2,69 €</b>
	3,333 m		Perfil continu de neoprè per a la col·locació del vidre.	0,73 €	<b>2,43 €</b>
	1,000 U		Material auxiliar per la col·locació de vidres.	0,99 €	<b>0,99 €</b>
	0,913 h		Peó ordinari construcció.	15,87 €	<b>14,49 €</b>
	1,004 h		Oficial 1º fuster.	18,91 €	<b>18,99 €</b>
	1,004 h		Ajudant fuster.	16,34 €	<b>16,41 €</b>
	0,408 h		Oficial 1º vidrier.	20,03 €	<b>8,17 €</b>
	0,408 h		Ajudant vidrier.	17,49 €	<b>7,14 €</b>
	2,000 %		Costos directes complementaris	647,13 €	<b>12,94 €</b>
<b>Preu total</b>					<b>660,07 €</b>
1.3.7	ZVDBE	1	Substitució de vidres Sense descomposició		<b>1.609,36 €</b>
<b>Preu total</b>					<b>1.609,36 €</b>
<b>1.4 IL·LUMINACIÓ</b>					
1.4.1	ZITLE	m	Tires led de 9.6 w/m 4000K amb perfil i difusor Sense descomposició		<b>42,20 €</b>
<b>Preu total</b>					<b>42,20 €</b>
1.4.2	ZIB010	U	Rehabilitació energètica en el sistema d'enllumenat del edifici mitjançant la substitució de lluminària existent encastada per lluminària circular de sostre Downlight, de 250 mm de diàmetre, per a 2 làmpades fluorescents TC-DEL de 18 W, encastada, previ desmuntatge de la lluminària amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor.		

00830 DAMIA BOVER CASAS

Pag. 59 de 71  
202400893-004-04367

Visat: 202400571  
Data: 19/04/24

Col·legi d'Aparelladors,  
Arquitectes Tècnics i  
Enginyers d'Edificació de Lleida





BOVER

**Projecte:** REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'ANTIC AJUNTAMENT  
**Promotor:** Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys  
**Situació:** Carrer Major, 21

Arquitecte Tècnic: Damià Bover C...

## V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	1,000	U	Lluminaries led de 9w Ø 150 mm 950 lm 4.000K. empotrades	24,36 €	<b>24,36 €</b>
	2,000	U	Làmpada fluorescent compacta TC-DEL de 18 W.	4,78 €	<b>9,56 €</b>
	0,484	h	Oficial 1º electricista.	19,18 €	<b>9,28 €</b>
	0,484	h	Ajudant electricista.	16,20 €	<b>7,84 €</b>
	2,000	%	Costos directes complementaris	51,04 €	<b>1,02 €</b>
<b>Preu total</b>					<b>52,06 €</b>

00830 DAMIA BOVER CASAS

Pag. 60 de 71  
202400883-004-04367

Visat: 202400571  
Data: 19/04/24

Col·legi d'Aparelladors,  
Arquitectes Tècnics i  
Enginyers d'Edificació de Lleida





BOVER

**Projecte:** REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'ANTIC AJUNTAMENT  
**Promotor:** Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys  
**Situació:** Carrer Major, 21

**Arquitecte Tècnic:** Damià Bover C...

## V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
<b>2 Instal.lacions tèrmiques ( Mesura3)</b>					
2.1	ICH030	U	Estufa a pellets, potència tèrmica nominal de 4,9 a 12,5 kW, rendiment 88%, volum de calefacció, calculat amb un requisit de 40 W/m³, 310 m³, revestiment de majòlica color antracita, sistema de ventilació forçada controlada electrònicament, amb possibilitat de canalització d'aire calent mitjançant 2 tubs (no inclosos en aquest preu) de 8 m de longitud màxima que permeten escalfar altres dependències, amb comandament a distància.		
	1,000	U	Estufa a pellets, potència tèrmica nominal de 4,9 a 12,5 kW, rendiment 88%, volum de calefacció, calculat amb un requisit de 40 W/m³, 310 m³, revestiment de majòlica color antracita, sistema de ventilació forçada controlada electrònicament, amb possibilitat de canalització d'aire calent mitjançant 2 tubs (no inclosos en aquest preu) de 8 m de longitud màxima que permeten escalfar altres dependències, amb comandament a distància, composta de frontal (porta, reixeta i porta inferior) de ferro colat, llar de maons refractaris, cremador de ferro colat, cristall ceràmic resistent als 800°C, panell de control amb pantalla de led, termostàt-programador, difusor de flux d'aire direccional, empenyadura oculta per a obertura, humidificador d'aire ambiental i dipòsit per pellets de 29 litres, segons UNE-EN 13240.	2.227,36 €	<b>2.227,36 €</b>
	1,000	U	Posada en marxa i formació en el maneig d'estufa a pellets.	37,02 €	<b>37,02 €</b>
	0,602	h	Oficial 1º calefactor.	19,18 €	<b>11,55 €</b>
	0,602	h	Ajudant calefactor.	16,20 €	<b>9,75 €</b>
	2,000	%	Costos directes complementaris	2.285,68 €	<b>45,71 €</b>
<b>Preu total</b>					<b>2.331,39 €</b>
2.2	ICO102	m	Xemeneia modular metàl·lica, formada per tub de paret simple de xapa d'acer amb recobriments d'esmalt negre vitrificat, de 100 mm de diàmetre interior i 0,8 mm de gruix, per a unió encadellada amb junt d'estanquitat de silicona, pressió de treball de fins 200 Pa, per evacuació dels productes de la combustió de l'estufa o el cassette inserible, a pellets. Inclús accessoris, peces especials, mòduls finals i material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra.		
	1,000	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra d'els tubs de paret simple de xapa d'acer, de 100 mm de diàmetre interior.	1,31 €	<b>1,31 €</b>
	1,000	m	Tub de paret simple de xapa d'acer amb recobriments d'esmalt negre vitrificat, de 100 mm de diàmetre interior i 0,8 mm de gruix, per a unió encadellada amb junt d'estanquitat de silicona, pressió de treball de fins 200 Pa, segons UNE-EN 1856-2, amb el preu incrementat el 75% en concepte d'accessoris, peces especials i mòduls finals.	38,12 €	<b>38,12 €</b>
	0,163	h	Oficial 1º calefactor.	19,18 €	<b>3,13 €</b>
	0,163	h	Ajudant calefactor.	16,20 €	<b>2,64 €</b>
	2,000	%	Costos directes complementaris	45,20 €	<b>0,90 €</b>
<b>Preu total</b>					<b>46,10 €</b>
2.3	ICO110	m	Xemeneia modular metàl·lica, formada per tub de doble paret amb aïllament, de 125 mm de diàmetre interior, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 304 i paret exterior d'acer inoxidable AISI 304, amb aïllament de llana de roca entre parets, de 30 mm d'espessor i 100 kg/m³ de densitat, temperatura màxima de 600°C, pressió de treball de fins 40 Pa, per evacuació dels productes de la combustió, de l'equip de calefacció. Inclús accessoris, peces especials, mòduls finals i material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra.		
	1,000	U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra d'els tubs de doble paret amb aïllament, de 125 mm de diàmetre interior.	4,59 €	<b>4,59 €</b>
	1,000	m	Tub de doble paret amb aïllament, de 125 mm de diàmetre interior, compost per paret interior d'acer inoxidable AISI 304 i paret exterior d'acer inoxidable AISI 304, amb aïllament de llana de roca entre parets, de 30 mm d'espessor i 100 kg/m³ de densitat, temperatura màxima de 600°C, pressió de treball de fins 40 Pa, segons UNE-EN 1856-1, amb el preu incrementat el 60% en concepte d'accessoris, peces especials i mòduls finals.	122,19 €	<b>122,19 €</b>
	0,235	h	Oficial 1º calefactor.	19,18 €	<b>4,51 €</b>
	0,235	h	Ajudant calefactor.	16,20 €	<b>3,81 €</b>
	2,000	%	Costos directes complementaris	135,10 €	<b>2,70 €</b>
<b>Preu total</b>					<b>137,80 €</b>

00830 DAMIA BOVER CASAS

Pag. 61 de 71  
202400883-004-04367

Visat: 202400571  
Data: 19/04/24

Col·legi d'Aparelladors,  
Arquitectes Tècnics i  
Enginyers d'Edificació de Lleida





BOVER

**Projecte:** REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'ANTIC AJUNTAMENT  
**Promotor:** Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys  
**Situació:** Carrer Major, 21

Arquitecte Tècnic: Damià Bover C...

## V Pressupost: Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total		
2.4	ICR015	m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer inoxidable, de 100 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.			
			1,050 m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer inoxidable, de 100 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m.	9,90 €	10,40 €
			0,050 U	Brida de 100 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	2,45 €	0,12 €
			0,031 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	19,18 €	0,59 €
			0,031 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	16,22 €	0,50 €
	2,000 %	Costos directes complementaris	11,61 €	0,23 €		
<b>Preu total</b>				<b>11,84 €</b>		
2.5	ICR060	U	Boca de ventilació en execució rodona adequada per a impulsíó, de 100 mm de diàmetre, amb regulació de l'aire mitjançant el gir del disc central, formada per anell exterior amb junt perimetral, part frontal de xapa d'acer pintada amb pols electrostàtica, eix central roscat, femella d'acer galvanitzat, marc de muntatge de xapa galvanitzada. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.			
			1,000 U	Boca de ventilació en execució rodona adequada per a impulsíó, de 100 mm de diàmetre, amb regulació de l'aire mitjançant el gir del disc central, formada per anell exterior amb junt perimetral, part frontal de xapa d'acer pintada amb pols electrostàtica, eix central roscat, femella d'acer galvanitzat, marc de muntatge de xapa galvanitzada.	20,66 €	20,66 €
			0,093 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	19,18 €	1,78 €
			0,093 h	Ajudant instal·lador de climatització.	16,20 €	1,51 €
				2,000 %	Costos directes complementaris	23,95 €
<b>Preu total</b>				<b>24,43 €</b>		
2.6	IEM140	U	Termòstat d'ambient, gamma E2 "GIRA" format per termòstat d'ambient de material termoplàstic color blanc acabat mat amb display digital, gamma Standard System 3000, referència 237027. Instal·lació encastada.			
			1,000 U	Termòstat d'ambient de material termoplàstic color blanc acabat mat amb display digital, gamma Standard System 3000, referència 237027 "GIRA", amb rellotge programador amb canvi automàtic d'horari estiu/hivern, programador horari amb fins a 32 punts de commutació i 3 maneres de funcionament (estalvi d'energia, Party i vacances), tensió d'alimentació 230 V, per a encastar.	138,07 €	138,07 €
			0,093 h	Oficial 1ª electricista.	19,18 €	1,78 €
				2,000 %	Costos directes complementaris	139,85 €
<b>Preu total</b>				<b>142,65 €</b>		

00830 DAMIA BOVER CASAS

Pag. 62 de 71  
202400883-004-04367

Visat: 202400571  
Data: 19/04/24

Col·legi d'Aparelladors,  
Arquitectes Tècnics i  
Enginyers d'Edificació de Lleida



# CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS

Relació i definició dels controls que s'han de fer d'acord amb el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988, i amb el Codi Tècnic de l'Edificació (RD.314/2006)



## ÍNDEX

---

### JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

1. MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT TÈRMIC
2. MATERIALS UTILITZAT COM A AÏLLAMENT CONTRA EL FOC
3. POLIURETANS PRODUÏTS IN SITU





## **JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88 I DEL RD.314/2006 (CTE)**

El plec de condicions que s'adjunta té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del projecte de control de materials, a fi de complir el decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92) i 29 de juliol de 1994 (DOGC 12/9/94).

**També cal complir les especificacions del RD.314/2006 pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, així com la Directiva 89/106/CEE, pel que fa a l'obligatorietat d'emprar productes de construcció amb marcatge CE.**

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

L'arquitecte tècnic o aparellador que intervingui en la direcció d'obres elaborarà dintre de les prescripcions contingudes en el projecte d'execució un programa de control de qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor.

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

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

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses del assaigs, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra, i resta obligat a satisfer-les puntualment en el moment en què s'en produeixi l'acreditament.

El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de ..... dies des del moment en què es van encarregar. A tal efecte el promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i d'altres persones contractades a aquest efecte.

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

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

## MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT TÈRMIC

---

- El material que s'utilitzarà com a aïllament tèrmic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir: (veure CTE HE1)

Tipus de material (mantos, plafons, morter projectat ...):

Classe de material (fibres minerals -de vidre, llana de roca-, EPS, XPS, argila expandida, perlita, escuma de poliuretà, suro ...):

Densitat aparent:

Conductivitat tèrmica:

Gruix:

Segell o Marca de Qualitat (CTE HE1):

Altres característiques (CTE HE1):

- Divisió en unitats d'inspecció, CTE HE1 o la que defineixi l'aparellador o arquitecte tècnic):

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

## CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

### Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es comprovarà que la documentació tècnica del producte s'especifica les dimensions i toleràncies, segons que s'indica en CTE HE1.
- Es verificarà que el fabricant garanteix les característiques requerides en la comanda mitjançant la comprovació de l'etiquetat, segons que s'indica en CTE HE1.
- Es comprovarà l'existència del Segell o Marca de Qualitat demanat, que juntament amb la garantia del fabricant del compliment de les característiques requerides, permetrà realitzar la recepció del material sense necessitat de fer comprovacions o assaigs, segons que s'indica en CTE HE1.

### Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

## ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesis:

- Conductivitat tèrmica (UNE 53037/76)
- Densitat aparent (UNE 53144/69; 53215/71; 56906/74)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE 53312/76)
- Permeabilitat a l'aire en finestres (UNE 7405/76; 82205/78)
- Absorció d'aigua per volum (UNE 53028/55)

## MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

---

- El material que s'utilitzarà com a aïllament contra el foc en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats al DB SI del Codi Tècnic de l'Edificació.

Tipus de material (plaques, morters, pintures intumescent, pintures o vernissos ignífugs...):  
Gruix:  
Classe de reacció al foc exigida:  
Toxicitat:  
Segell o Marca de Qualitat:  
Altres característiques:

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

### CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ

#### Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el subministrament i allò especificat en el projecte mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es controlarà que el fabricant o importador garanteix les característiques requerides per al compliment del CTE SI, mitjançant documents que recullin els resultats dels assaigs necessaris (CTE SI). Aquesta documentació haurà de tenir una antiguitat inferior a 5 anys.
- Quan un material hagi estat objecte de tractament d'ignifugació amb posterioritat a la seva fabricació, es comprovarà que els documents que recullin els resultats dels assaigs realitzats en el laboratori mencionin explícitament que el material ha estat sotmès a un envelliment previ coherent amb el seu ús, abans d'obtenir la classe de reacció al foc, segons s'indica en el CTE SI.
- Es comprovarà que el material rebut a l'obra coincideix amb el producte del qual s'han fet els assaigs.

#### Operatius:

- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors.

### ASSAIGS DE LABORATORI

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesis:

- Classe de reacció al foc dels materials de construcció (UNE 23727/90 1R)
- Resistència al foc de les estructures i elements de la construcció (UNE 23093/81 1R)
- Resistència al foc d'elements de construcció vidriats (UNE 23801/79)
- Resistència al foc de portes i altres elements de tancament de forats (UNE 23802/79)
- Estabilitat al foc de les estructures d'acer protegides (UNE 23820/93 EXP)

## **POLIURETANS PRODUÏTS IN SITU**

---

- El poliuretà produït in situ que s'utilitzarà com a aïllament tèrmic en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats al CTE HE1. És a dir:

Tipus (veure CTE HE1):  
Densitat aparent:  
Conductivitat tèrmica:  
Gruix:  
Situació segons ordre de 29/7/94 (\*):  
Altres característiques (CTE HE1):

- Divisió en unitats d'inspecció (veure ordre de 29/07/94 o la que defineixi l'aparellador o arquitecte tècnic):

En cas que no quedi expressament indicat, l'aparellador o arquitecte tècnic responsable de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència necessaris per realitzar els controls següents:

### **CONTROLS EN EL MOMENT DE LA RECEPCIÓ**

Tipus i classe de material (manta, plafó...; fibra de vidre, llana de roca...):

#### **Documentals:**

- Es controlarà la correspondència entre la comanda, el producte acabat i allò especificat en el projecte, mitjançant la comprovació de la documentació lliurada pels productors de poliuretans in situ (aplicadors) i que serà la següent:

Per a situació A (Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat):

- Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
- Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
- Certificat del control de recepció dels components, amb registre de resultats dels controls (assaigs efectuats), lliurat per l'aplicador.
- Certificat conforme s'han complert els controls de relació de mescla, així com que s'han complert les condicions d'aplicació indicades pel fabricant, lliurat per l'aplicador.

Per a situació B (Fabricant amb Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat):

- Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
- Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
- Certificat que el sistema està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts, lliurat pel fabricant.
- Certificat de control de recepció dels components (exempt d'assaigs), lliurat per l'aplicador.
- Certificat conforme s'han complert els controls de relació de mescla, així com que s'han complert les condicions d'aplicació indicades pel fabricant, lliurat per l'aplicador.

Per a situació C (Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador amb Segell de Qualitat)

- Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
- Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
- Certificat del control de recepció dels components, amb registre de resultats dels controls (assaigs efectuats), lliurat per l'aplicador.
- Certificat on constarà que s'està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts i on també es farà constar el número de codi, el nombre de fulls i el resum

de resultats que consten enregistrats al llibre d'autocontrol que s'ha fet servir durant la realització de l'obra, lliurat per l'aplicador.

Per a situació D (Fabricant amb Segell de Qualitat / Aplicador amb Segell de Qualitat)

- Certificat de llistat d'informació tècnica del sistema, lliurat pel fabricant.
- Certificat de les condicions d'aplicació del producte per garantir el producte final, lliurat pel fabricant.
- Certificat que el sistema està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts, lliurat pel fabricant.
- Certificat del control de recepció dels components (exempt d'assaigs), lliurat per l'aplicador.
- Certificat on constarà que s'està en possessió d'un segell o marca de qualitat reconeguts i on també es farà constar el número de codi, el nombre de fulls i el resum de resultats que consten enregistrats al llibre d'autocontrol que s'ha fet servir durant la realització de l'obra, lliurat per l'aplicador.

### Operatius:

En les situacions A i B es realitzarà prescriptivament el control de producte acabat següent:

- Es farà la presa de mostres i contramostres necessàries per a la realització dels assaigs de compliment obligat, en laboratori homologat, segons que s'indica als articles 1.5 i 2.5 de l'ordre de 29/7/94.
- Es comprovarà l'aparença externa i el gruix segons les especificacions establertes als articles 1.5 i 2.5 de l'ordre de 29/07/94.

Totes les provetes disposaran de marca identificativa del lot al qual pertanyen i la seva col·locació en obra.

### ASSAIG DE LABORATORI

En les situacions A i B es realitzaran prescriptivament les següents determinacions en laboratori homologat, amb la metodologia referenciada entre parèntesis i segons les indicacions dels articles 1.5 i 2.5 de l'ordre de 29/07/94:

- Densitat (UNE 53215/91)
- Conductivitat tèrmica (UNE 92201/89 i 92202/89)

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia referenciada entre parèntesi:

- Resistència a compressió (UNE 53182/70)
- Classificació del comportament de reacció davant del foc (UNE 23727/81)

(\*) Situació A: Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat  
Situació B: Fabricant **amb** Segell de Qualitat / Aplicador sense Segell de Qualitat  
Situació C: Fabricant sense Segell de Qualitat / Aplicador **amb** Segell de Qualitat  
Situació D: Fabricant **amb** Segell de Qualitat / Aplicador **amb** Segell de Qualitat



<b>Identificació de l'Obra:</b>	Rehabilitació energetica Antic Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys		
<b>Adreça:</b>	Carrer major, 21	<b>Municipi/Comarca:</b>	Sant Llorenç de Morunys/Solsonès
<b>Autor de l'Estudi de Gestió de Residus:</b>	Damià Bover Casas	<b>Tipus d'intervenció:</b>	REHABILITACIÓ

RESIDUS D'EXCAVACIÓ	S'han detectat terres contaminades		Avaluació i característiques dels residus				Codificació, classificació i les vies de gestió del residus			
	no	si	Volum de terres(real) m3	Volum de terres(aparent) m3	Pes de terres(real) Tn	Densitat(real) Tn/m3	CER	CLA	ELIM ( D )	VAL ( R )
TERRENYS NATURALS	Grava i sorra compacta					2,00	-	-	-	-
	Grava i sorra solta					1,70	-	-	-	-
	Argiles					2,10	-	-	-	-
REBLIMENTS	Terra vegetal					1,70	-	-	-	-
	Terraplè					1,70	-	-	-	-
	Pedraplè					1,80	-	-	-	-
ALTRES	Llots	De perforació					-	-	-	-
		De drenatge					-	-	-	-
	Altres						-	-	-	-

**NOTA I:** En cas que en l'estudi de gestió i en el corresponent pla de gestió, s'hagi previst la reutilització de terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses generades en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se mitjançant el servei tècnic mpals o be per empreses acreditades externes. El cost d'aquesta acreditació haurà de ser assumit pel productor dels residus.

**NOTA II:** Les terres i llots (170503\* i 170505\*) els quals contenen substàncies perilloses, classificats com residus perillosos, s'hauran d'inventariar segons el catàleg de residus.

RESIDUS D'ENDERROCS	S'ha de fer separació selectiva segons RD105/2008		Separació selectiva prevista pel residus?	On es farà la gestió dels residus			Avaluació i característiques dels residus			Codificació, classificació i les vies de gestió del residus				
	sup a enderrocar (m2)	no		si	Obra	Inst. Tractament	Abocador	Volum real m3	Volum aparent m3	Pes Tn	CER	CLA	ELIM ( D )	VAL ( R )
Formigó	-	-									170101	NP	D5	R5
Maons, teules i Material ceràmic	-	-									170102 170103	NP	D5	R5-R10
Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses	-	-									170904	NP	D5-D9	R5
Guix	-	-									170802	NP	D5	R5
Metalls	-	-									170407	NP	-	R4
Fusta	-	-									170201	NP	-	R1-R3
Vidre	-	-									170202	NP	D5	R5
Plàstic	-	-									170203	NP	D5	R5

RESIDUS DE REHABILITACIÓ REFORMA OBRA PARCIAL	S'ha de fer separació selectiva segons RD105/2008		Separació selectiva prevista pel residus?	On es farà la gestió dels residus			Avaluació i característiques dels residus			Codificació, classificació i les vies de gestió del residus				
	sup construïda (m2)	no		si	Obra	Inst. Tractament	Abocador	Volum real m3	Pes Tn	CER	CLA	ELIM ( D )	VAL ( R )	
Formigó	-	-									170101	NP	D5	R5
Material ceràmic	-	-									170103	NP	D5	R5-R10
Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses	-	-									170904	NP	D5-D9	R5
Guix	-	-									170802	NP	D5	R5
Metalls	-	-									170407	NP	-	R4
Fusta	X	-	NO				1,50	0,38			170201	NP	-	R1-R3
Vidre	X	-	NO				0,15	0,23			170202	NP	D5	R5
Plàstic	-	-									170203	NP	D5	R5
Paper i cartró	-	-									150101	NP	D5	R1-R3
Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles	-	-									150110	P	D5-D9-D10	R3-R4-R5

**NOTA I:** Els residus els quals contenen substàncies perilloses o han estat en contacte amb ells, s'hauran d'inventariar segons la taula model de residus perillosos

**NOTA II:** La separació en fraccions de petris i no petris s'ha de portar a terme pel posseïdor dels residus de la construcció i demolició dins de l'obra en que es produeixin. La separació de la resta de fraccions s'ha de portar a terme preferentment pel posseïdor dins de la mateixa obra, i sinó fos possible, encomanar la separació en fraccions a un gestor de residus extern.



<b>Identificació de l'Obra:</b>	Rehabilitació energetica Antic Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys		
<b>Adreça:</b>	Carrer major, 21	<b>Municipi/Comarca:</b>	Sant Llorenç de Morunys/Solsonés
<b>Autor de l'Estudi de Gestió de Residus:</b>	Damià Bover Casas	<b>Tipus d'intervenció:</b>	REHABILITACIÓ

RESIDUS GESTIONATS FORA DE LES INSTAL·LACIONS DE L'OBRA (si s'escau)				
Tipologia de Residus	Productor	Posseïdor	Codi del gestor	gestor

VALORACIÓ DEL LES DESPESES DERIVADES DE LA GESTIÓ D'EXCAVACIÓ (formarà part del pressupost del projecte)							
Tipologia de Residus	Volum real		Abocador/ Valoritzador		Transport		
	Esponjament	m3	€/m3	Total	Total	Km	€/km
TERRENYS NATURALS	Grava i sorra compacta	35,00%					
	Grava i sorra solta						
	Argiles						
REBLIMENTS	Terra vegetal						
	Terraplè						
	Pedraplè						
ALTRES	Llots	De perforació					
		De drenatge					
	Altres						
<b>VALORACIÓ TOTAL:</b>							

VALORACIÓ DE LES DESPESES DERIVADES DE LA GESTIÓ D'ENDERROCS I CONSTRUCCIÓ (formarà part del pressupost del projecte)										
Tipologia de Residus	Volum real		Operacions de destria i recollida selectiva (€/m3 o €/tn)			Abocador/ Valoritzador		Transport (unitat/m3)		6
	Esponjament	m3	Obra		Inst. Tractament	€/m3	Total	Total	Km	€/km
Formigó			-		-			-		
Material ceràmic			-		-			-		
Residus Barrejats que NO contenen substàncies perilloses			-		-			-		
Guix			-		-			-		
	Pes	Tn	Obra		Inst. Tractament	€/Tn	Total	Total	Km	€/km
Metalls			-		-			-		
Fusta		0,38	-		-			-		
Vidre		0,23	-		-			-		
Plàstic			-		-			-		
Paper i cartró			-		-			-		
Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles			-		-			-		
<b>VALORACIÓ TOTAL:</b>										

<b>Import DIPÒSIT Gestor de residus Reial Decret 210/2018</b>	<b>Residus d'excavació</b>		<b>Total dipòsit</b>	
	Tn	11 €/Tn	-	€

<b>Import DIPÒSIT Gestor de residus Reial Decret 210/2018</b>	<b>Residus de construcció i d'enderrocs</b>		<b>Total dipòsit</b>	
	0,61 Tn	11 €/Tn	150,00	€

**NOTA:** Cal presentar davant de l'ajuntament, juntament amb la sol·licitud de la llicència d'obres, un document d'acceptació que sigui signat per un gestor de residus autoritzat, per tal de garantir la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest document hi ha de constar el codi de gestor, el domicili de l'obra, i l'import rebut en concepte de dipòsit a la posterior gestió. Aquest dipòsit, té per objecte garantir que la gestió dels residus de la construcció i la demolició que siguin generats en una obra concreta per la persona productora, s'efectua d'acord amb la normativa vigent. La persona sol·licitant de la llicència, ha de presentar a l'ajuntament corresponent el certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats

**Classificació del residu**

- NP Residus no perillosos
- P Residus perillosos
- DP Residus amb perillositat pend. de determinar

**Operacions d'eliminació del residu**

- D1 Dipòsit sobre el sòl o al seu interior (abocament)
- D2 Tractament al medi terrestre (ex. biodegradació)
- D3 Injecció en profunditat
- D4 Embassament superficial
- D5 Dipòsit controlat en llocs esp. dissenyats
- D6 Abocament al medi aquàtic, excepte al mar
- D7 Abocament al mar, incl. inserció al llit marí
- D8 Tractament biològic no especificat
- D9 Tractament fisicoquímic no especificat
- D10 Incineració a la terra
- D11 Incineració al mar
- D12 Emmagatzematge permanent
- D13 Combinació o mescla prèvia (D1 a D12)
- D14 Reenvasat previ (D 1 a D 13)
- D15 Emmagatzematge en espera (D 1 a D 14)

**Vies de valorització dels residus**

- R1 Utilització principal com a combustible o una altra forma de produir energia
- R2 Recuperació o regeneració de dissolvents
- R3 Reciclatge o recuperació de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents (inclosos el compostatge i altres processos de transformació biològica)
- R4 Reciclatge o recuperació de metalls i de compostos metàl·lics
- R5 Reciclatge o recuperació d'altres matèries inorgàniques
- R6 Regeneració d'àcids o de bases
- R7 Valorització de components utilitzats per a reduir la contaminació
- R8 Valorització de components procedents de catalitzadors
- R9 Regeneració o un altre nou ús d'olis
- R10 Tractament dels sòls que produeixi un benefici en l'agricultura o una millora ecològica d'aquests sòls
- R11 Utilització de residus obtinguts a partir de qualsevol de les operacions enumerades de R1 a R10
- R12 Intercanvi de residus per sotmetre'ls a qualsevol de les operacions enumerades entre R 1 i R 11 i R14. S'hi inclouen operacions prèvies a la valorització, inclòs el tractament previ, operacions com ara el desmuntatge, la classificació, la trituració, la compactació, la pel·letització, l'assecatge, la fragmentació, el condicionament, el reenvasament, la separació, la combinació o la mescla
- R13 Emmagatzematge de residus en espera de qualsevol de les operacions enumerades de R1 a R 12 i R14 (exclos l'emmagatzematge temporal, en espera de recollida, al lloc on es va produir el residu).
- R14 Preparació per a la reutilització
- R15 Rebliment



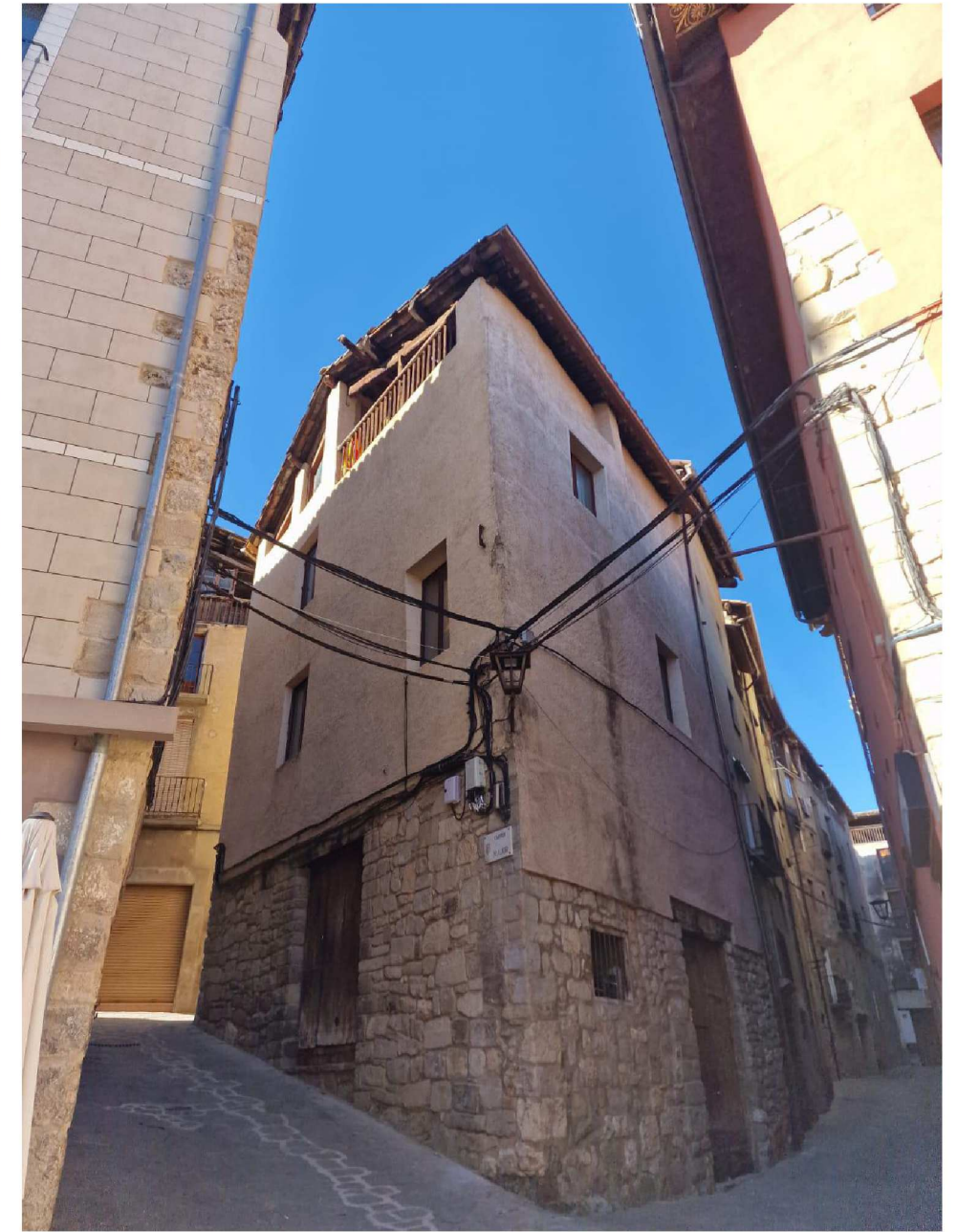






Façana oest



Façana sud



Façanes sud i est

Projecte de rehavilitació energètica de l'antic Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys			Emplaçament: Carrer Major, 21 Sant Llorenç de Morunys.		Escala:	A02	
Promotor:	 Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys	Projectista:	 Damià Bover Casas	Plànol:	Fotografies Exteriors		Data:



Planta Primera





Planta Primera

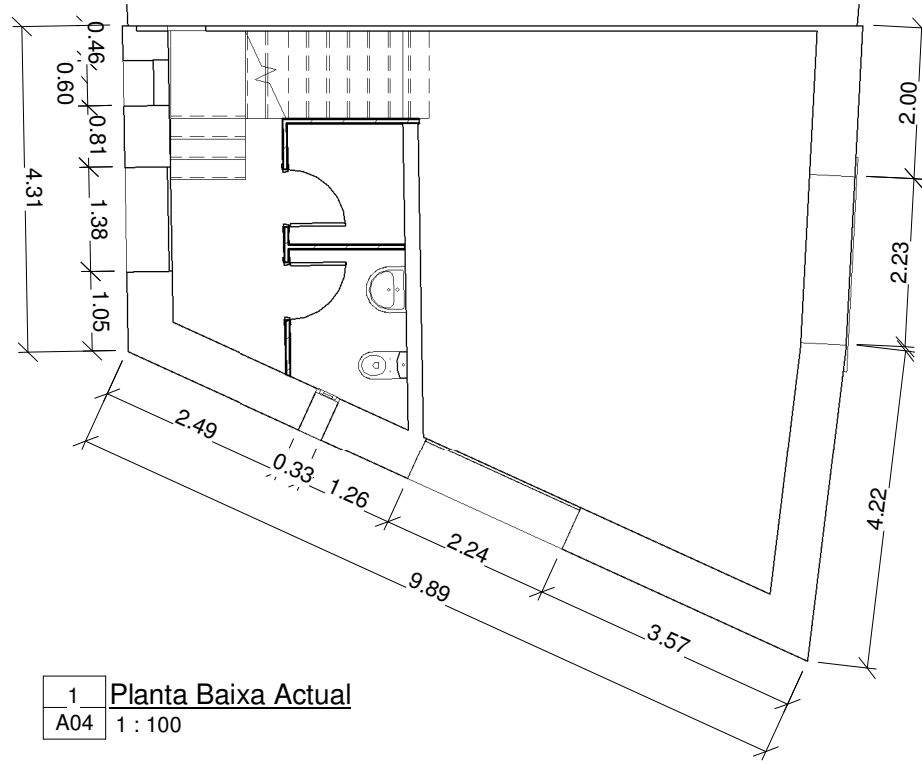


Planta Segona

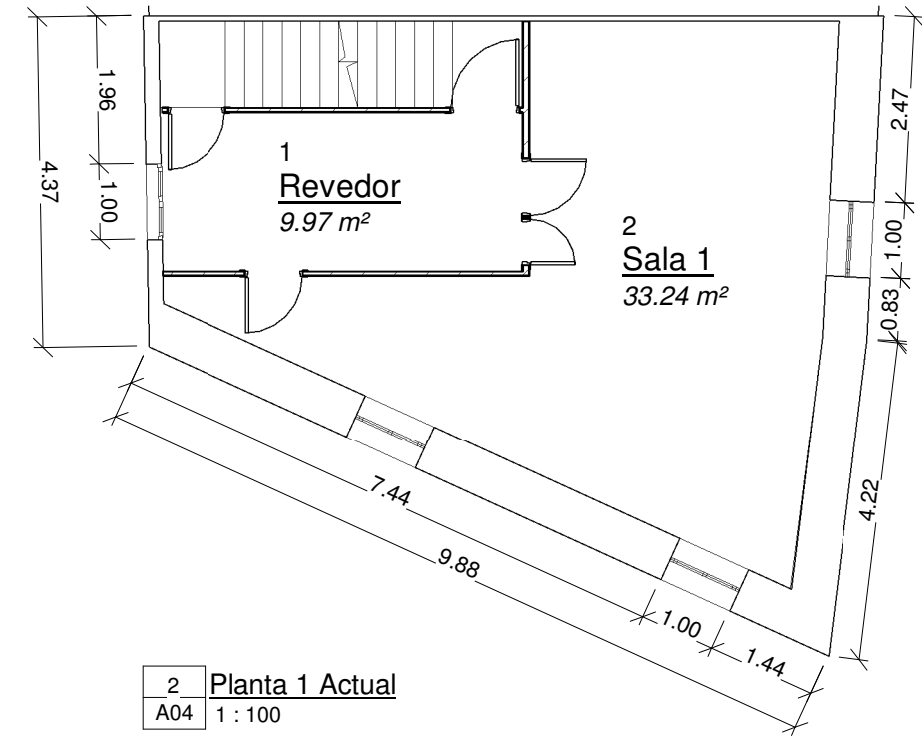


Planta Tercera

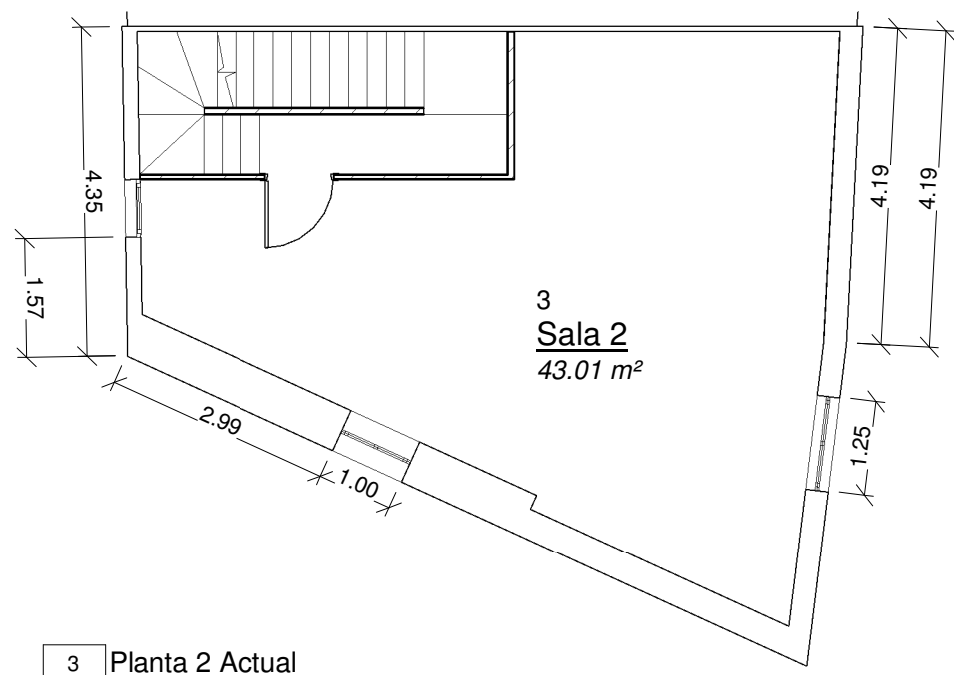
Projecte de rehavilitació energètica de l'antic Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys		Emplaçament: Carrer Major, 21 Sant Llorenç de Morunys.		Escala:	<b>A03</b>
Promotor:	 Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys	Projectista:	 Damià Bover Casas	Data:	
			Plànol: Fotografies interiors	Març 2024	



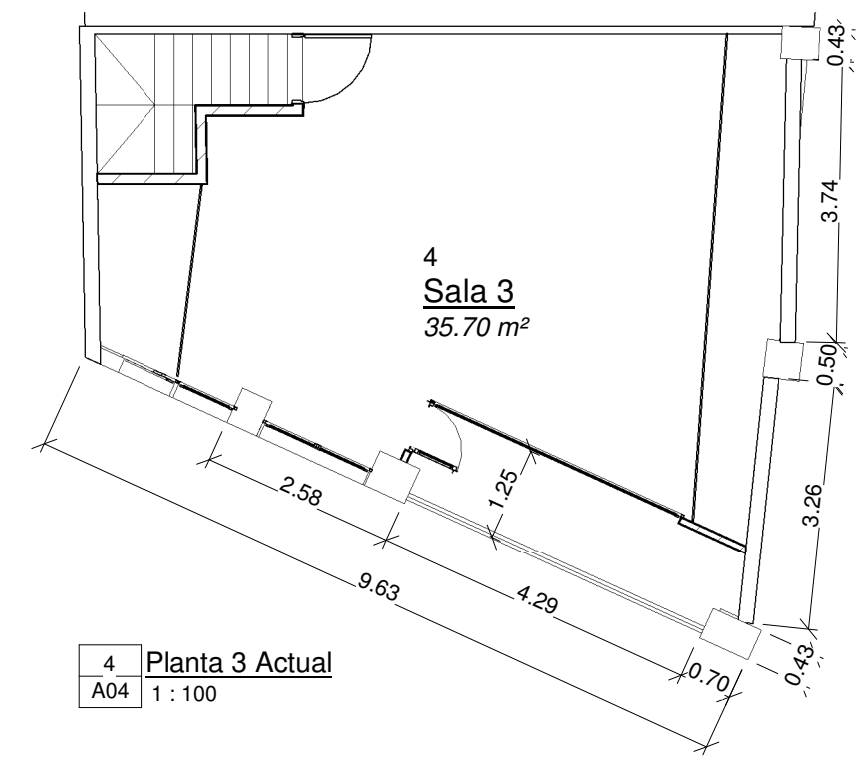
1 **Planta Baixa Actual**  
A04 1 : 100



2 **Planta 1 Actual**  
A04 1 : 100





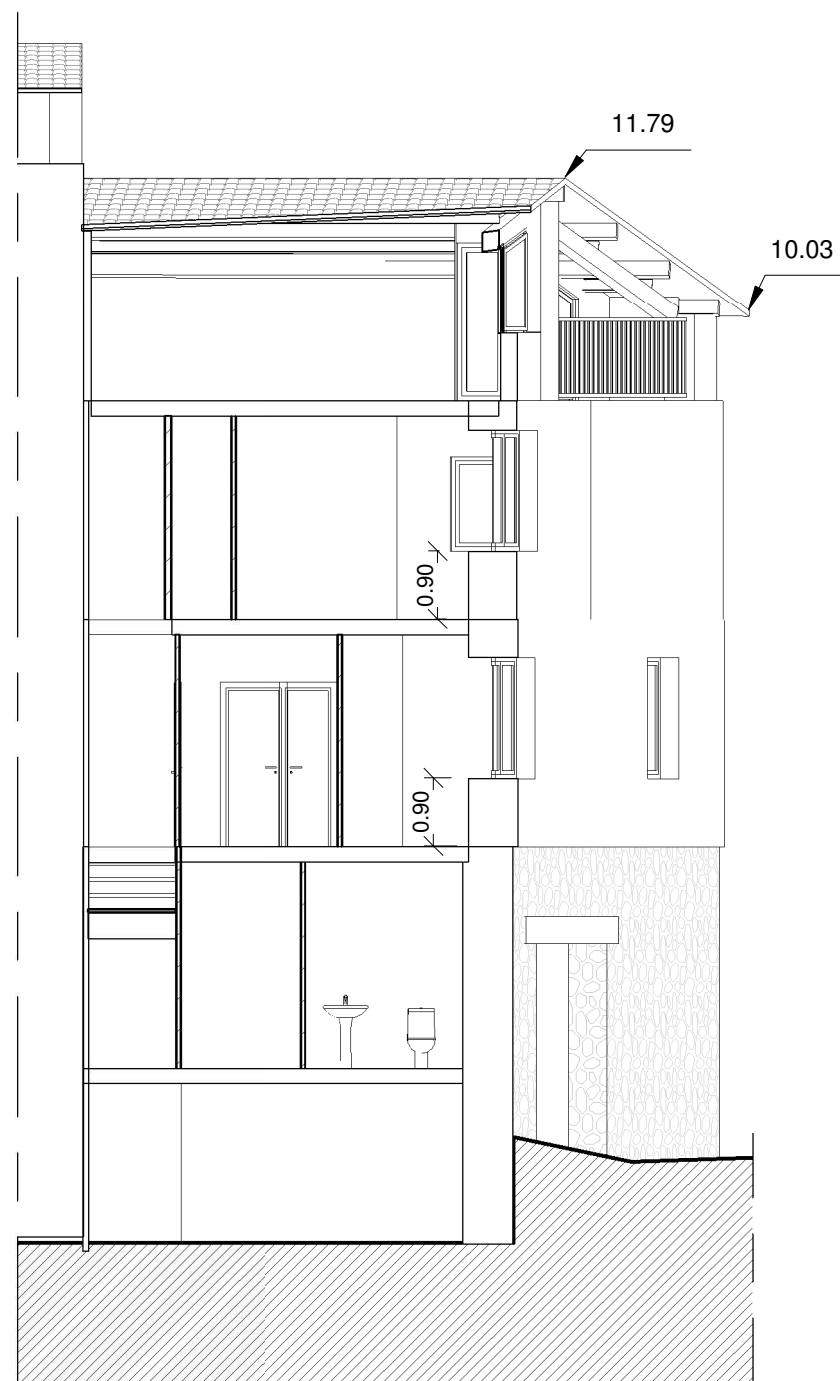
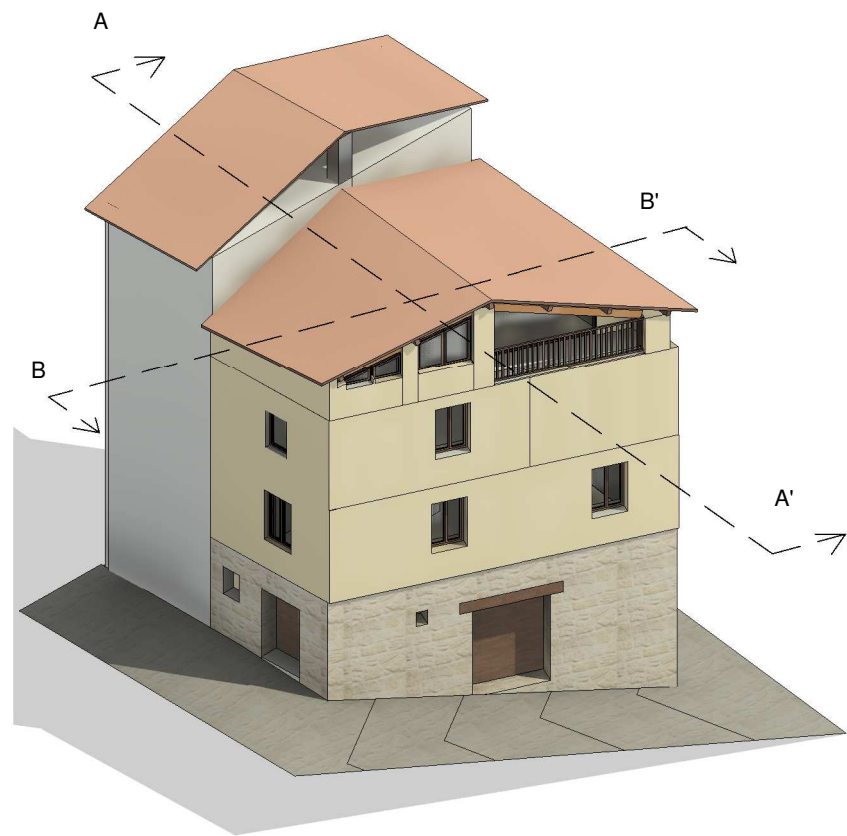
3 **Planta 2 Actual**  
A04 1 : 100



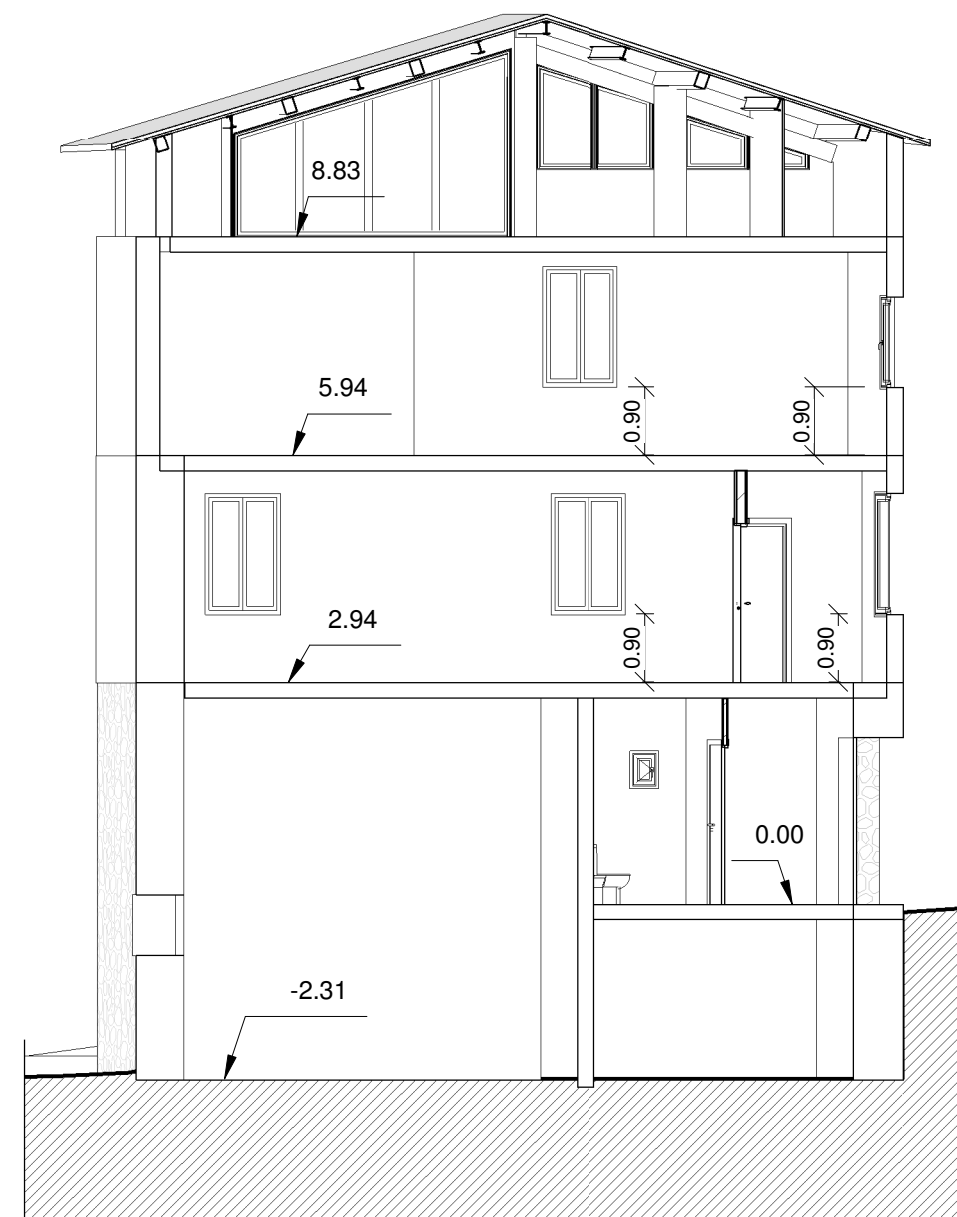
4 **Planta 3 Actual**  
A04 1 : 100





Projecte de rehavilitació energètica de l'antic Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys		Emplaçament: Carrer Major, 21 Sant Llorenç de Morunys.		Escala: <b>1/100</b>	<b>A04</b>
Promotor:	 Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys	Projectista:	 Damià Bover Casas	Data: Març 2024	
			Plànol: Plantes Actuals		

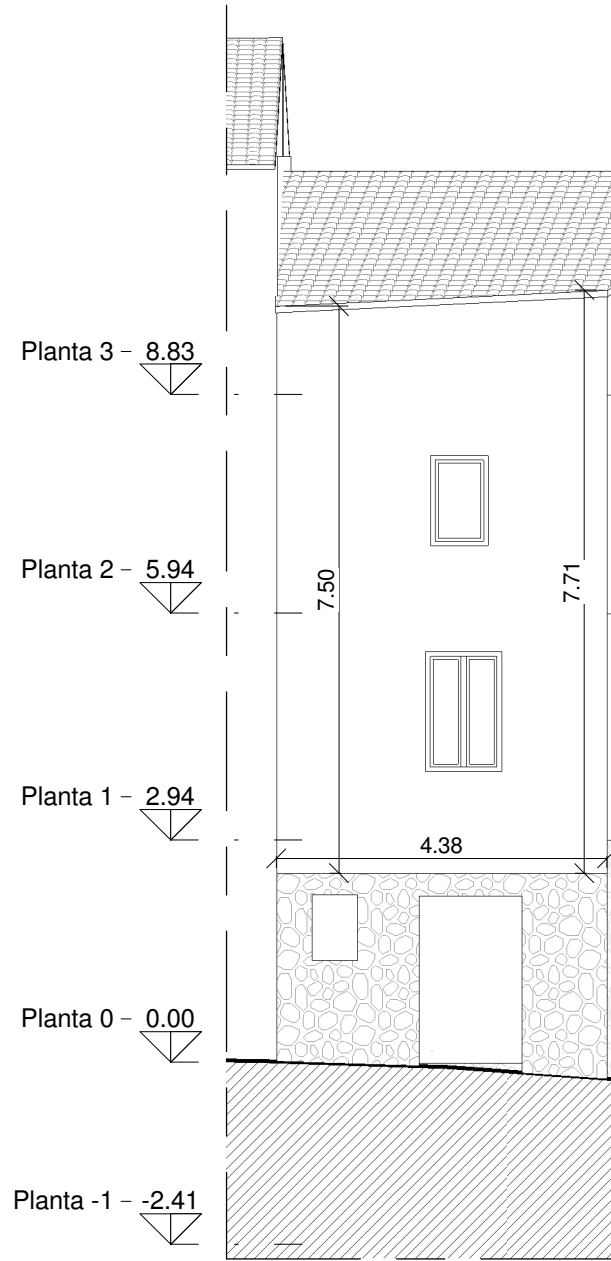


2 Secció A-A' actual  
A05 1 : 100

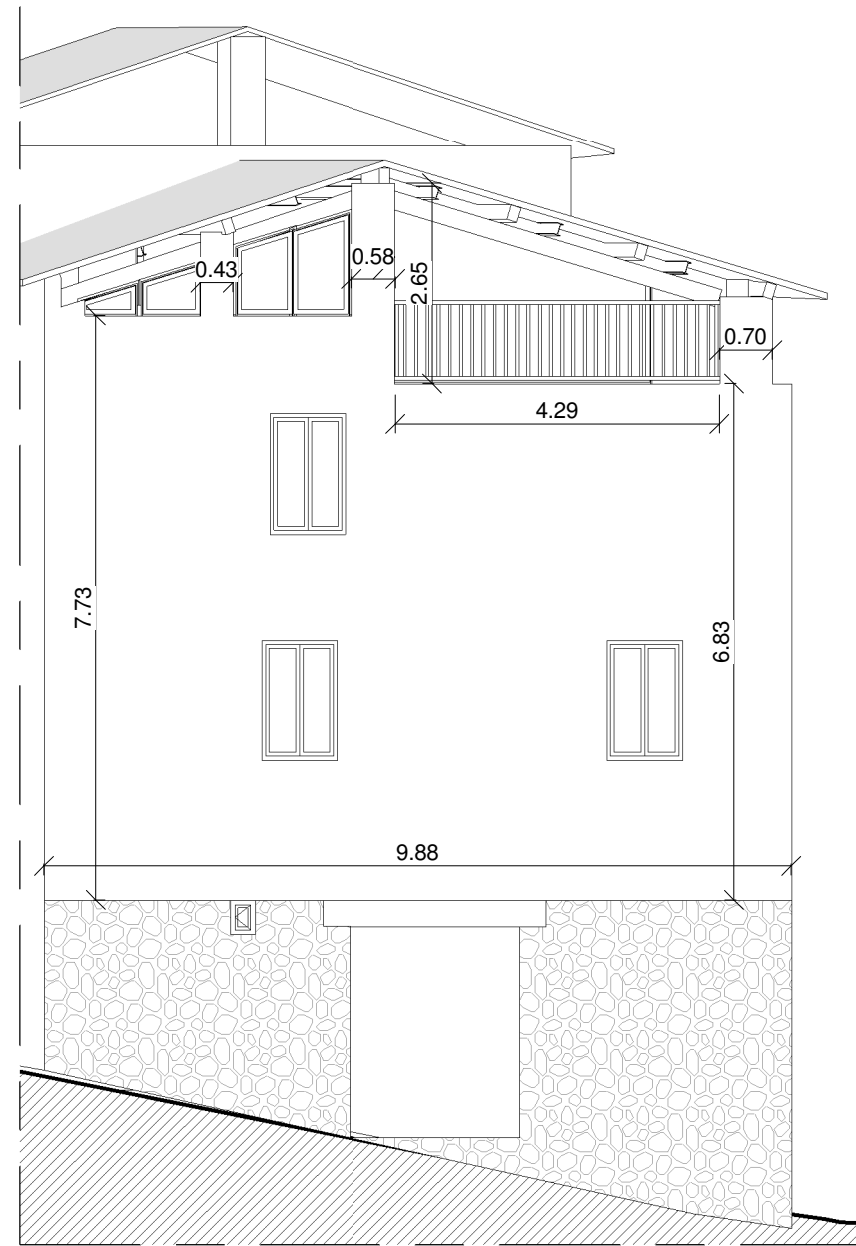


1 Sección B-B' actual  
A05 1 : 100

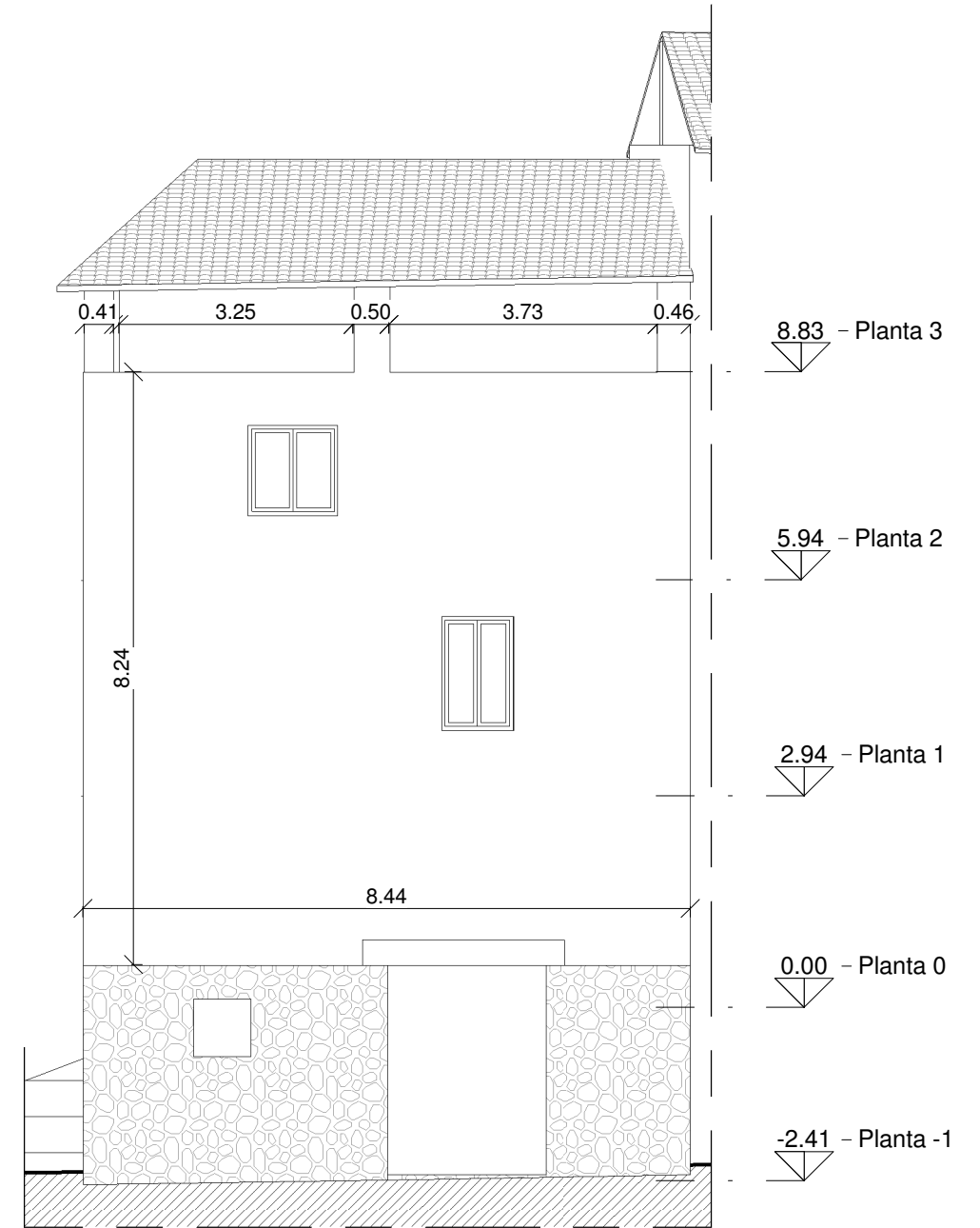
Projecte de rehavilitació energètica de l'antic Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys			Emplaçament: Carrer Major, 21 Sant Llorenç de Morunys.		Escala: <b>1/100</b>	<b>A05</b>
Promotor:	 Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys	Projectista:	 Damià Bover Casas	Plànol: Seccions Actuals	Data: Març 2024	





1 **Façana Oest Actual**  
A06 1 : 100



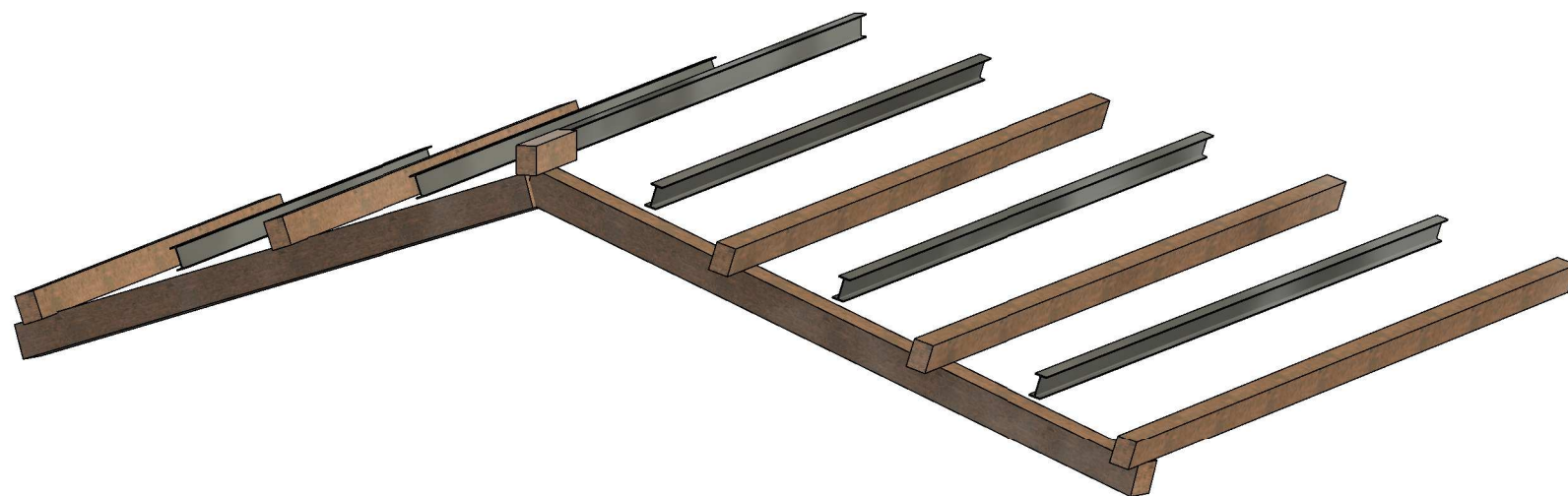
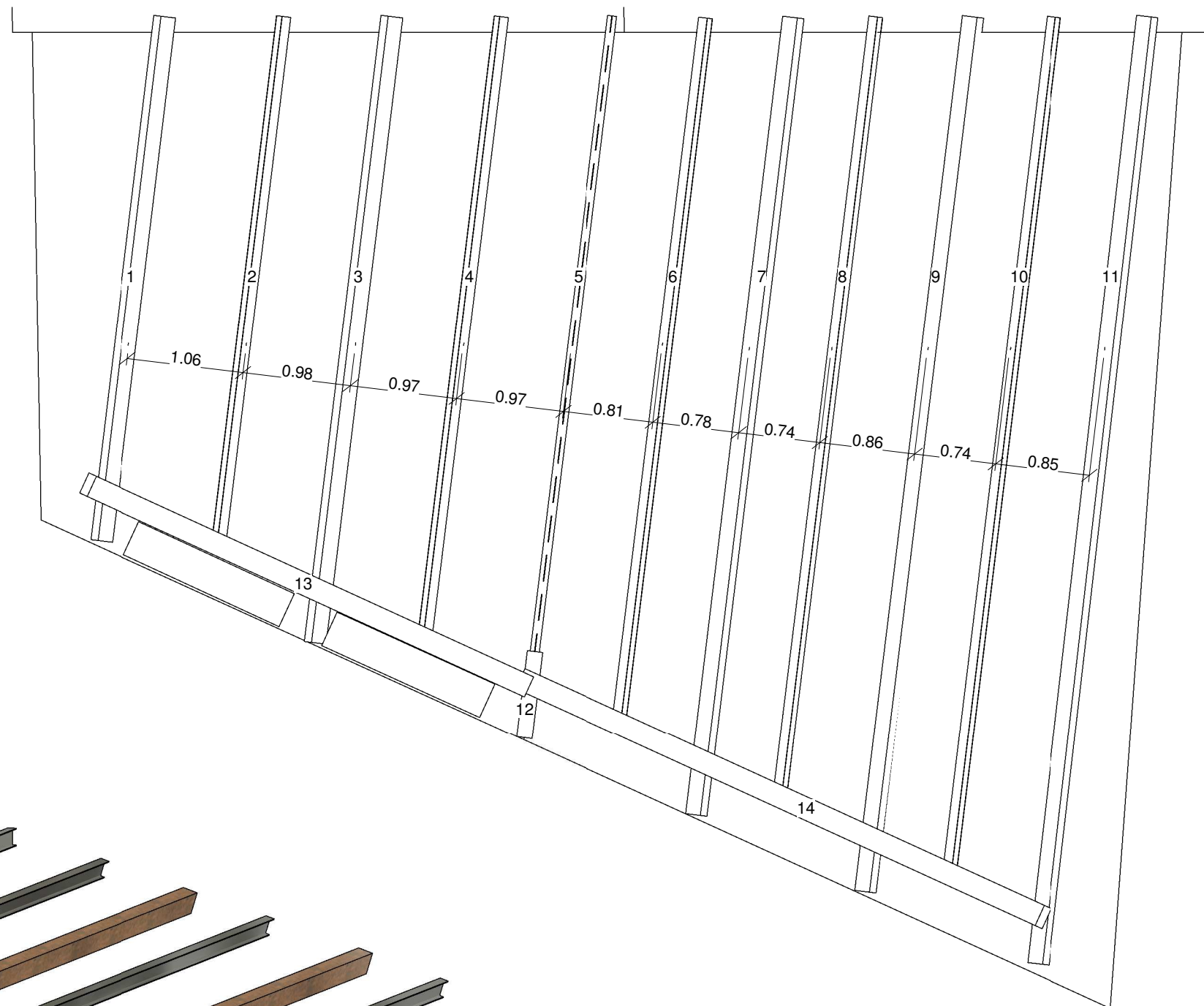
2 **Façana Sud Actual**  
A06 1 : 100





3 **Façana Est Actual**  
A06 1 : 100

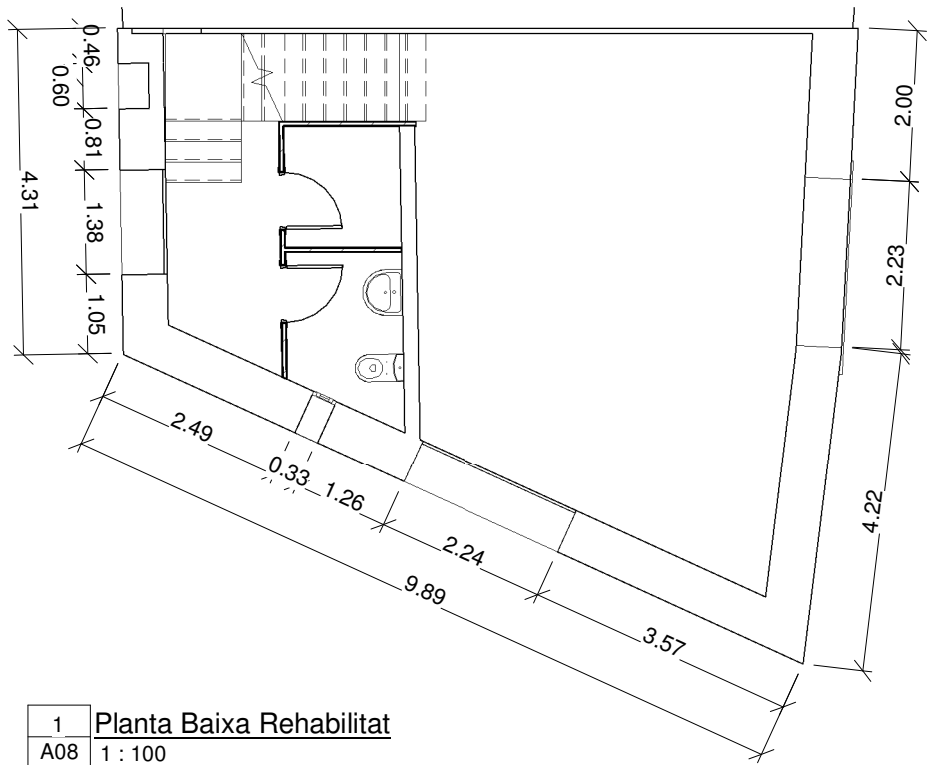
Projecte de rehavilitació energètica de l'antic Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys		Emplaçament: Carrer Major, 21 Sant Llorenç de Morunys.		Escala: <b>1/100</b>	<b>A06</b>
Promotor:	 Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys	Projectista:	 Damià Bover Casas	Data: Març 2024	
		Plànol: Façanes Actuals			

Taula bigues i cabirons actuals		
Num.	Secció	Llum
1	Fusta 200 x 140	4.09
2	IPE 160	4.56
3	Fusta 200 x 140	4.93
4	IPE 160	5.43
5	IPE 160	5.84
6	IPE 160	6.21
7	Fusta 200 x 140	6.58
8	IPE 160	6.9
9	Fusta 200 x 140	7.28
10	IPE 160	7.59
11	Fusta 200 x 140	4+4
12	Fusta 200 x 140	0.5
13	Fusta 240 x 200	1.5+1.5
14	Fusta 240 x 200	4.4



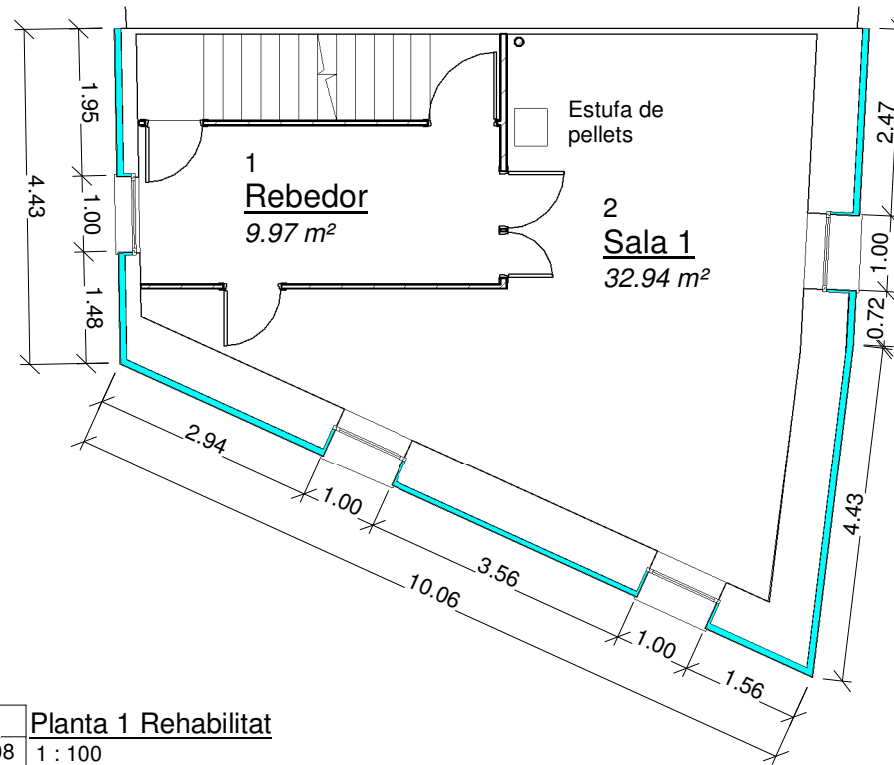
\*Intereix medit en el pla orizontal

Projecte de rehavilitació energètica de l'antic Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys		Emplaçament: Carrer Major, 21 Sant Llorenç de Morunys.		Escala:	<b>A07</b>
Promotor:	 Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys	Projectista:	 Damià Bover Casas	Plànol: Estructura Coberta actual	



1 **Planta Baixa Rehabilitat**  
A08 1 : 100

\*La planta baixa queda fora de l'envolvent tèrmica



2 **Planta 1 Rehabilitat**  
A08 1 : 100

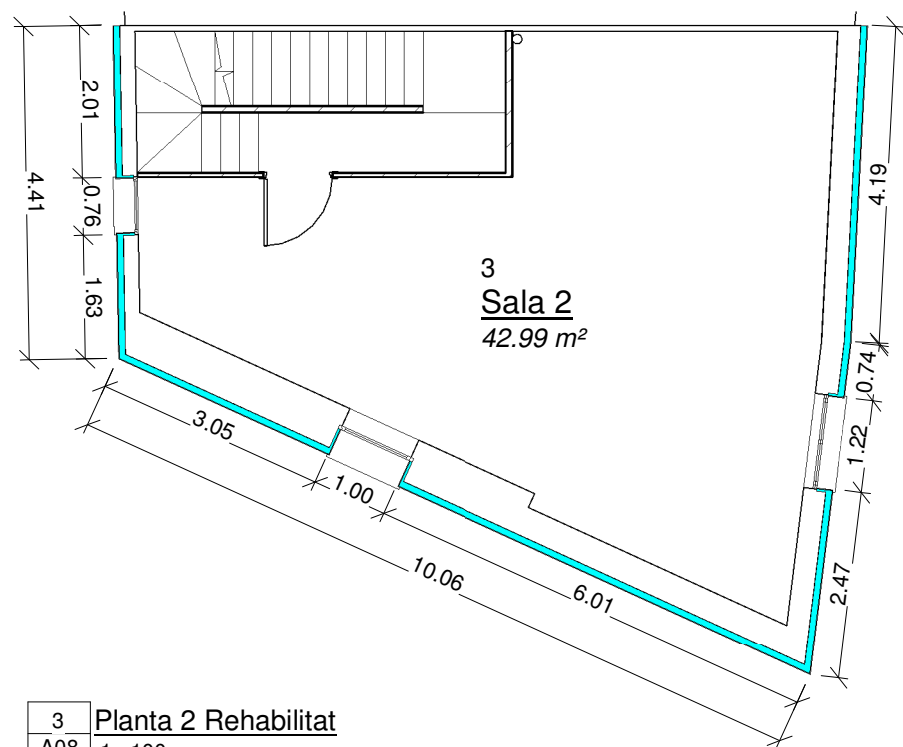
Volum a calefactar:

Planta 1 = 108 m<sup>3</sup>

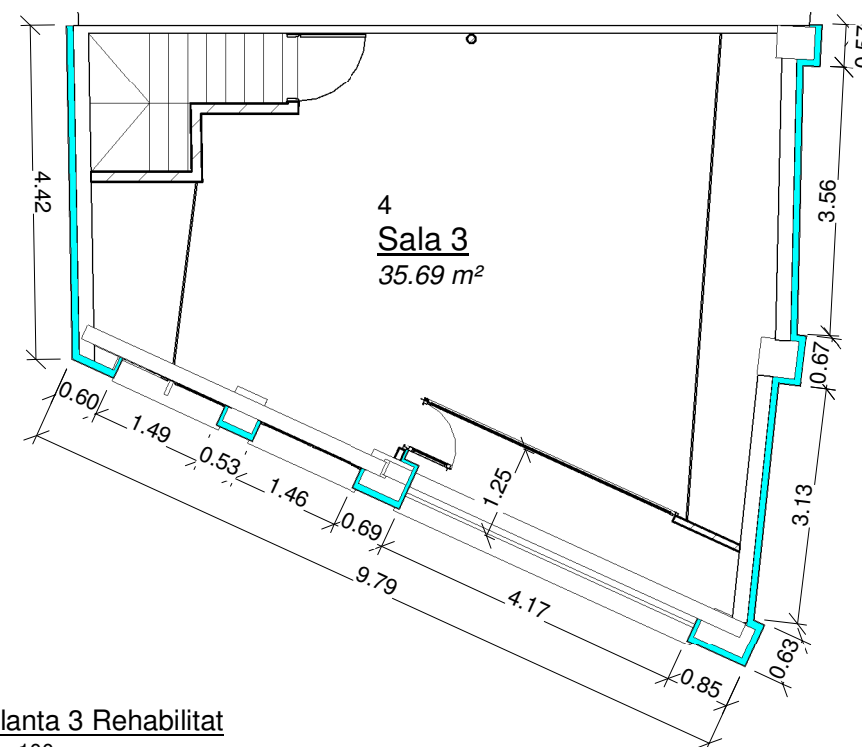
Planta 2 = 107 m<sup>3</sup>

Planta 3 = 85 m<sup>3</sup>

Total = 300 m<sup>3</sup>





3 **Planta 2 Rehabilitat**  
A08 1 : 100

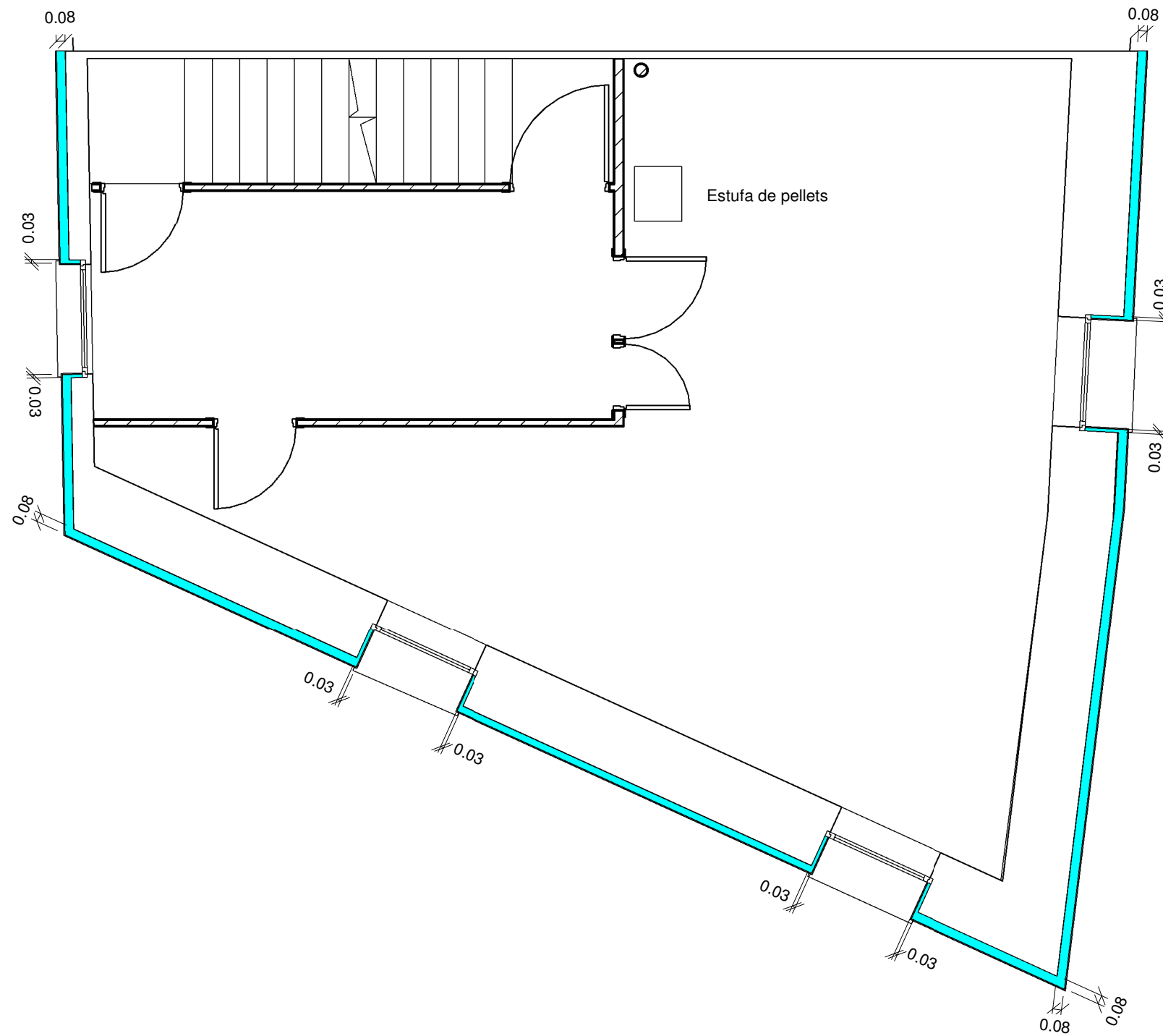


4 **Planta 3 Rehabilitat**  
A08 1 : 100

 Aïllament





Projecte de rehavilitació energètica de l'antic Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys		Emplaçament: Carrer Major, 21 Sant Llorenç de Morunys.		Escala: <b>1:100</b>	<b>A08</b>
Promotor:  Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys	Projectista:  Damià Bover Casas	Plànol: Plantes edifici Rehabilitat		Data: Març 2024	

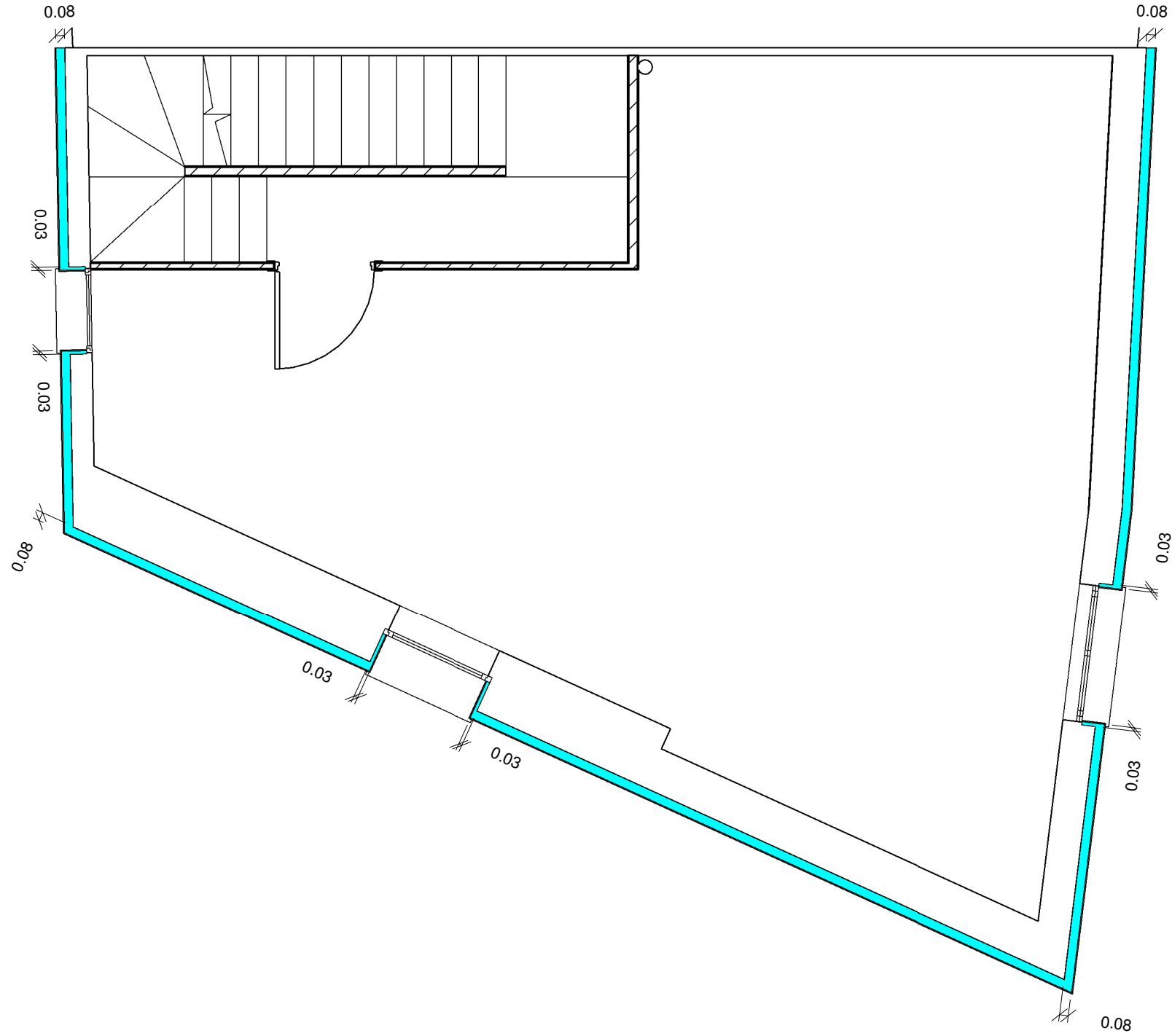


 Aïllament

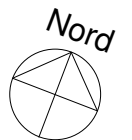




Projecte de rehabilitació energètica de l'antic Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys		Emplaçament: Carrer Major, 21 Sant Llorenç de Morunys.		Escala: <b>1/50</b>	<b>A09</b>
Promotor:  Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys	Projectista:  Damià Bover Casas	Plànol: Planta 1 gruixos aïllament		Data: Març 2024	

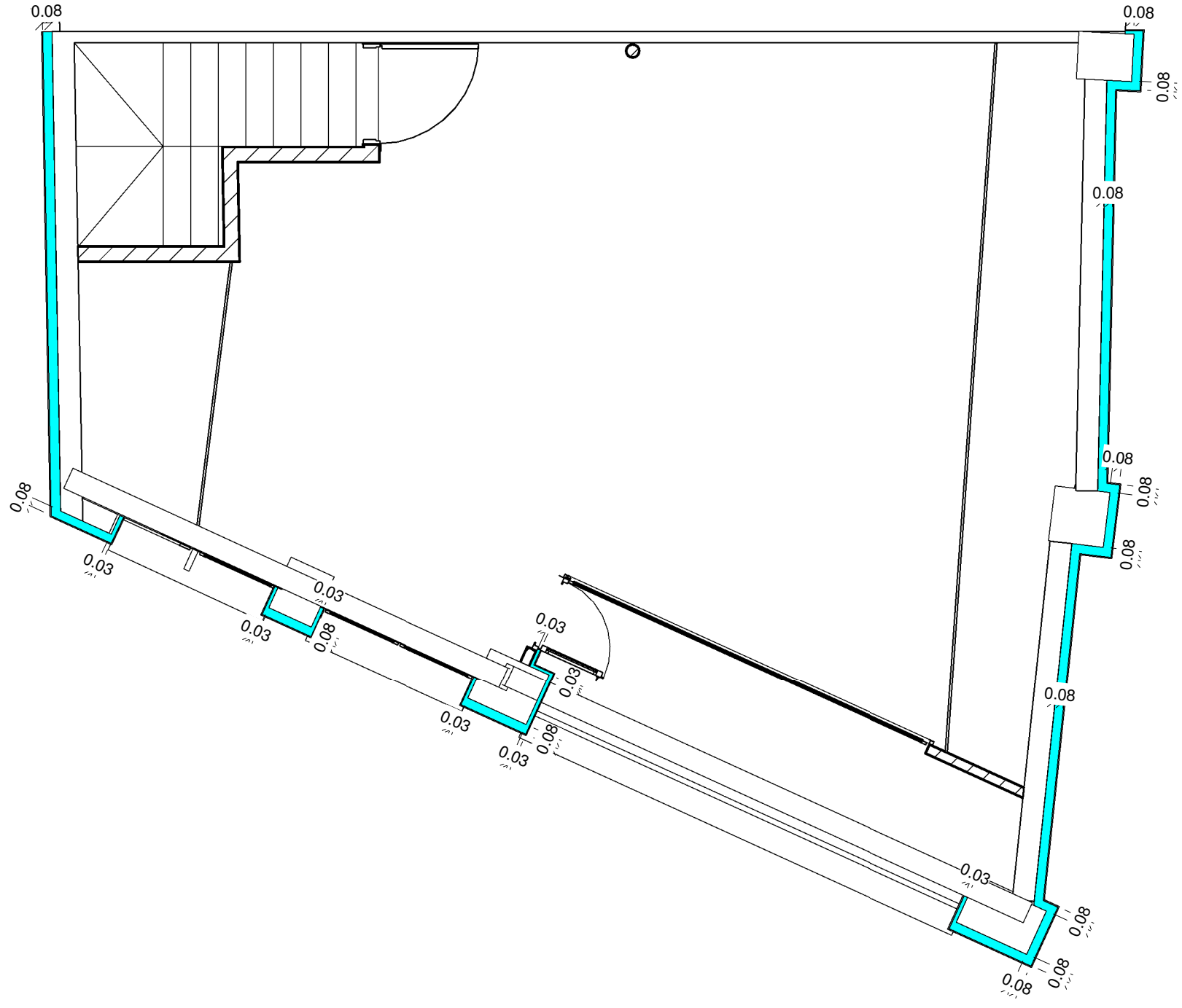




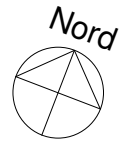
 Aïllament





Projecte de rehabilitació energètica de l'antic Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys		Emplaçament: Carrer Major, 21 Sant Llorenç de Morunys.		Escala: <b>1/50</b>	<b>A10</b>
Promotor:  Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys	Projectista:  Damià Bover Casas	Plànol: Planta 2 Gruixos Aïllament		Data: Març 2024	

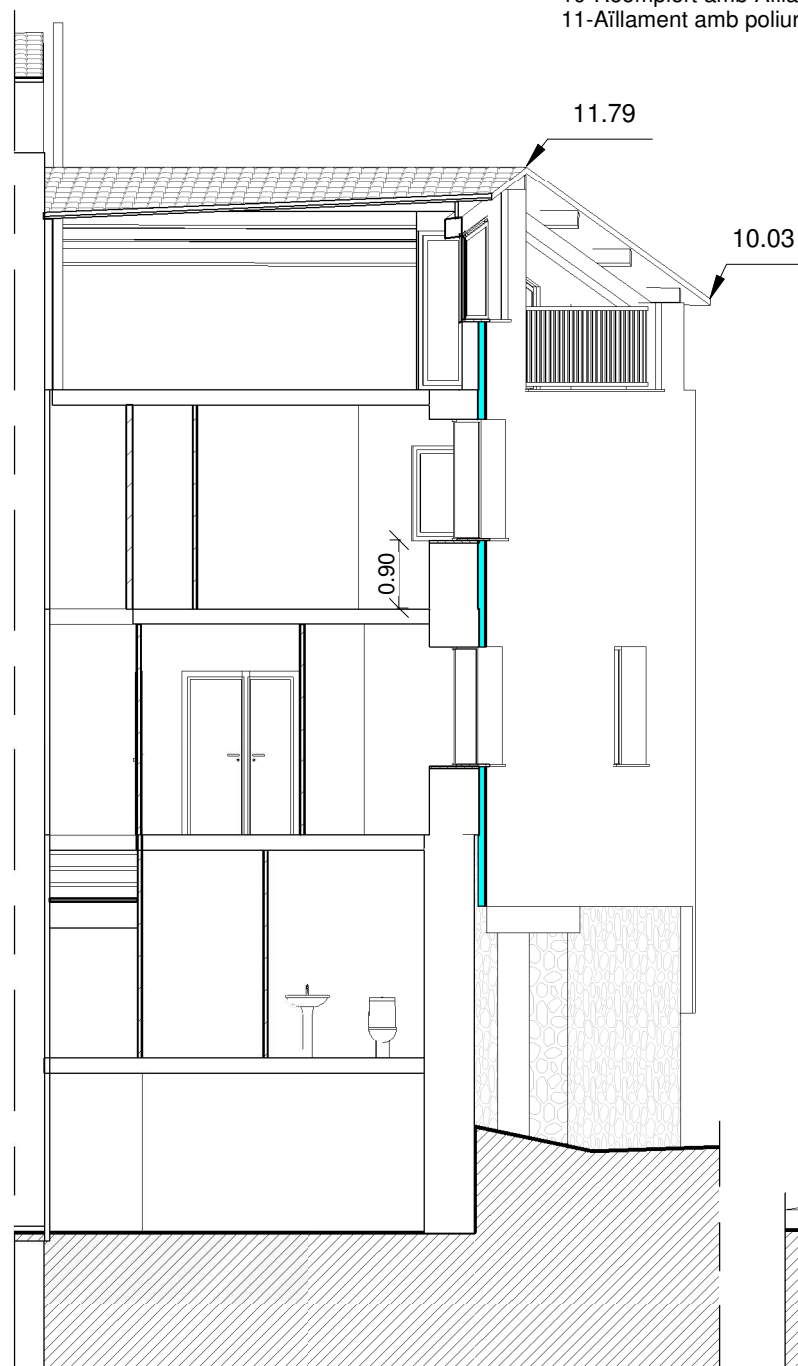
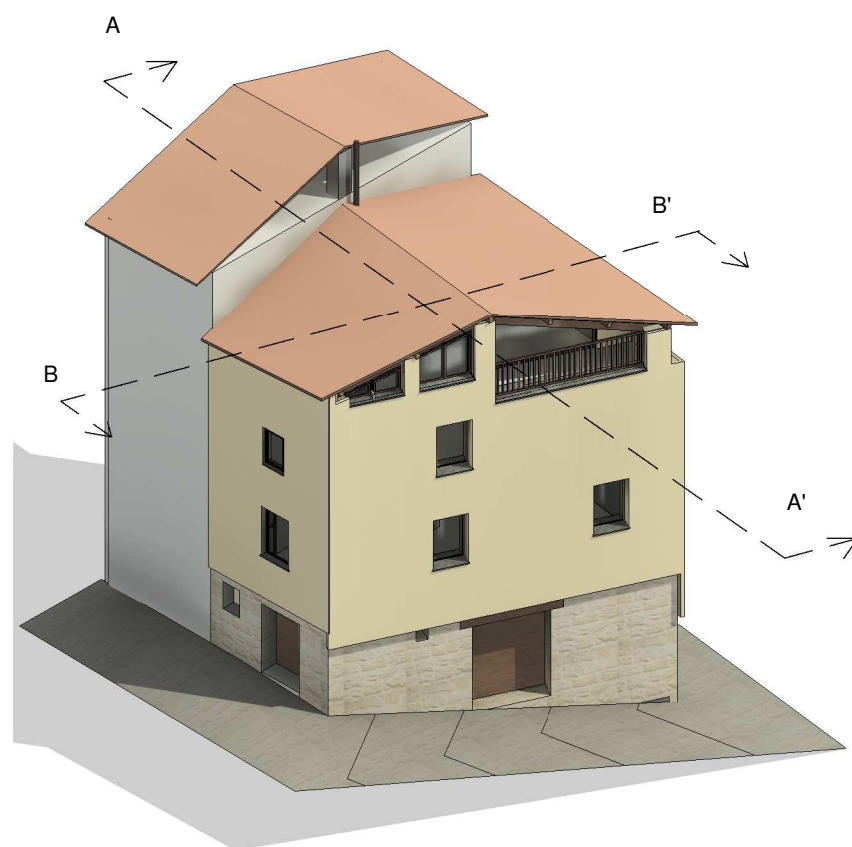


 Aïllament

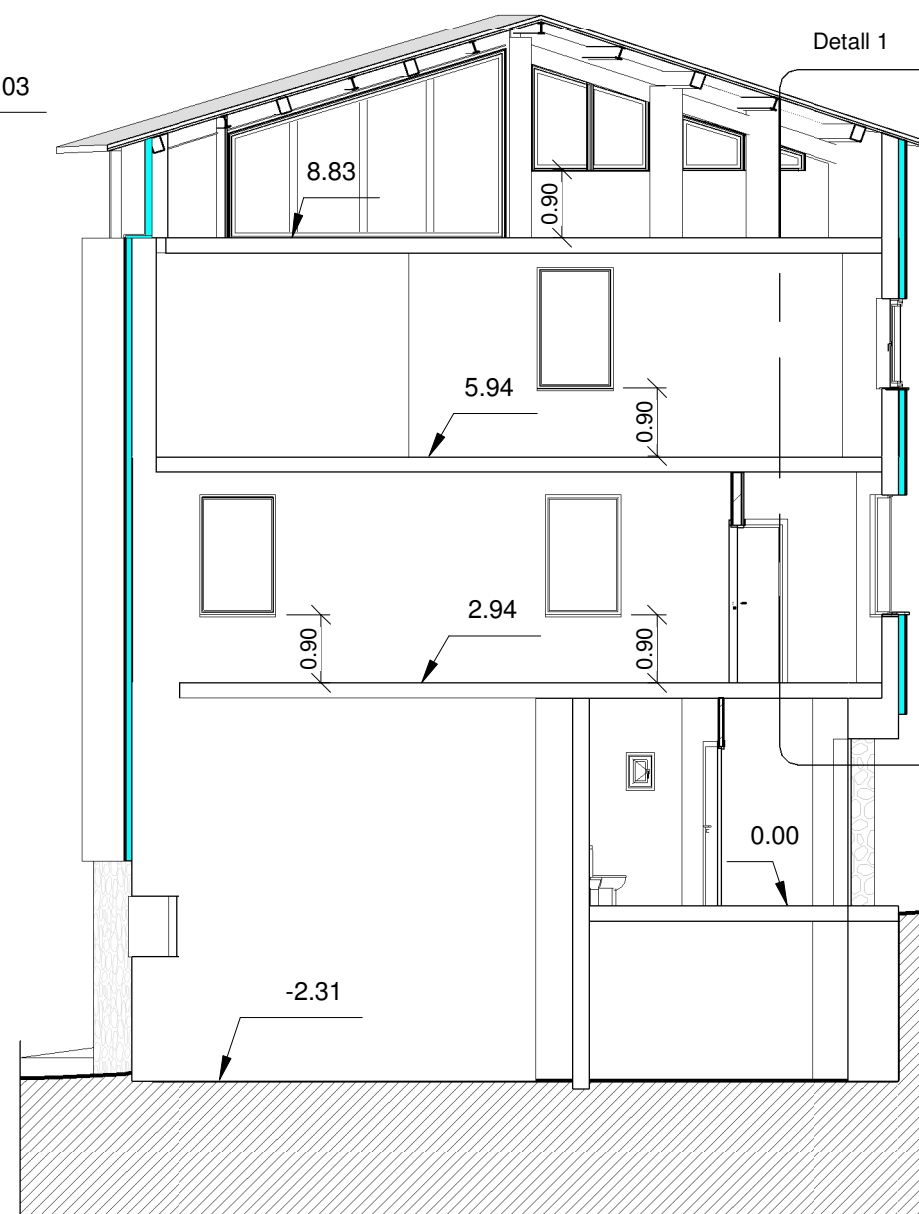


Projecte de rehabilitació energètica de l'antic Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys			Emplaçament: Carrer Major, 21 Sant Llorenç de Morunys.		Escala: <b>1/50</b>	<b>A11</b>
Promotor:  Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys	Projectista:  Damià Bover Casas	Plànol: Planta 3 gruixos aïllament			Data: Març 2024	

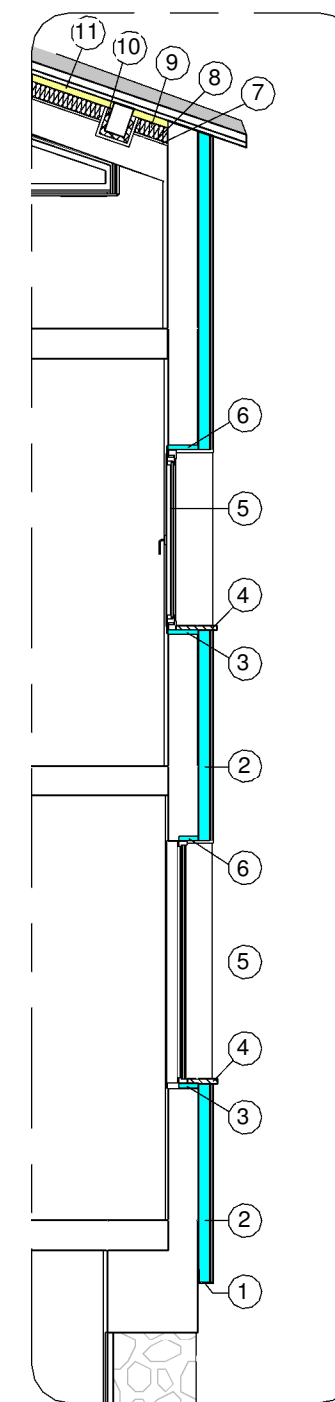
- 1-Perfil d'arrancada del SATE, amb goterò, que servirà per la col·locació de la xarxa de distribució de BT.
- 2-SATE compost per 8 cm d'aïllament XPS, amb una lamda( $\lambda$ ) igual o inferior a 0.036 w/(m.k). 8 espigues/ m<sup>2</sup>, malla de reforç, i revestiment acrílic.
- 3-Aïllament XPS sota ampit de 3cm de gruix.
- 4-Ampit de pedra amb goterò de 3 cm de gruix.
- 5-Finestra amb perfil de fusta laminada de 68mm amb doble vidre 4/16/4 amb càmera d'argó i lamina baix emissiva
- 6-Aïllament del dintell amb 3 cm XPS.
- 7-Panell OSB de 10 mm de gruix
- 8-Barrera de vapor amb una sd > 60m.
- 9-Aïllament de llana de roca 10 cm de gruix, amb una lamda( $\lambda$ ) igual o inferior a 0.036 w/(m.k).
- 10-Reomplert amb Aïllament de cel.lulosa amb una lamda( $\lambda$ ) de 0.039 w/(m.k).
- 11-Aïllament amb poliuretà projectat, 4 cm de gruix, amb una lamda( $\lambda$ ) igual o inferior a 0.029 w/(m.k).





1 Secció A-A' Rehabilitat  
A12 1 : 100

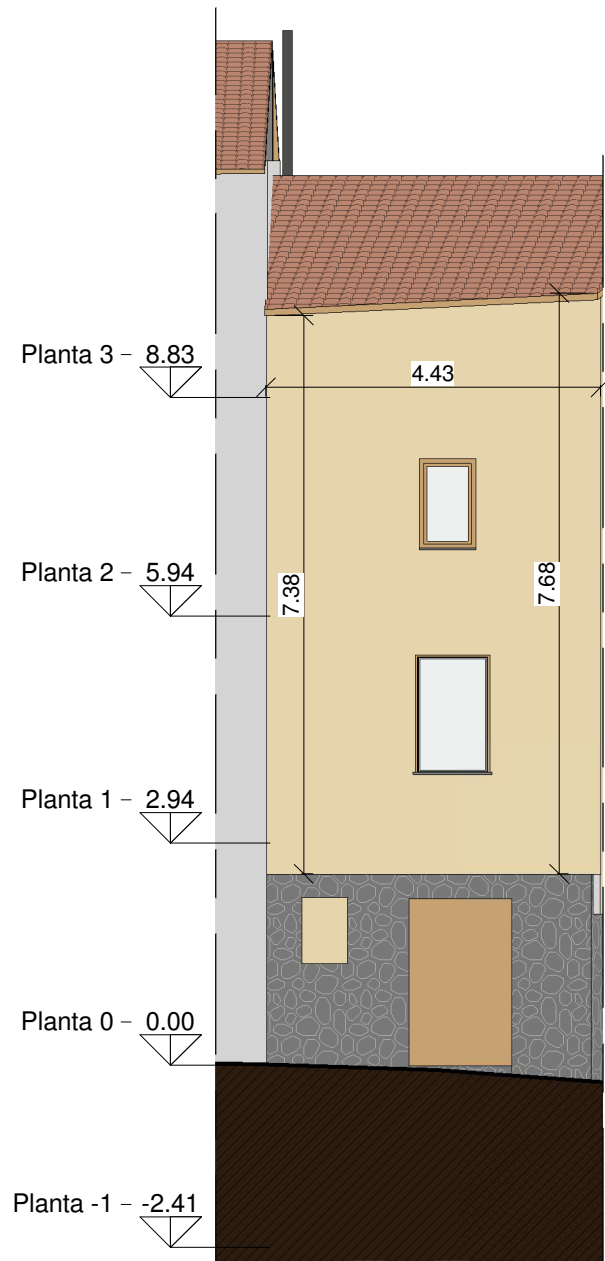


2 Secció B-B' Rehabilitat  
A12 1 : 100

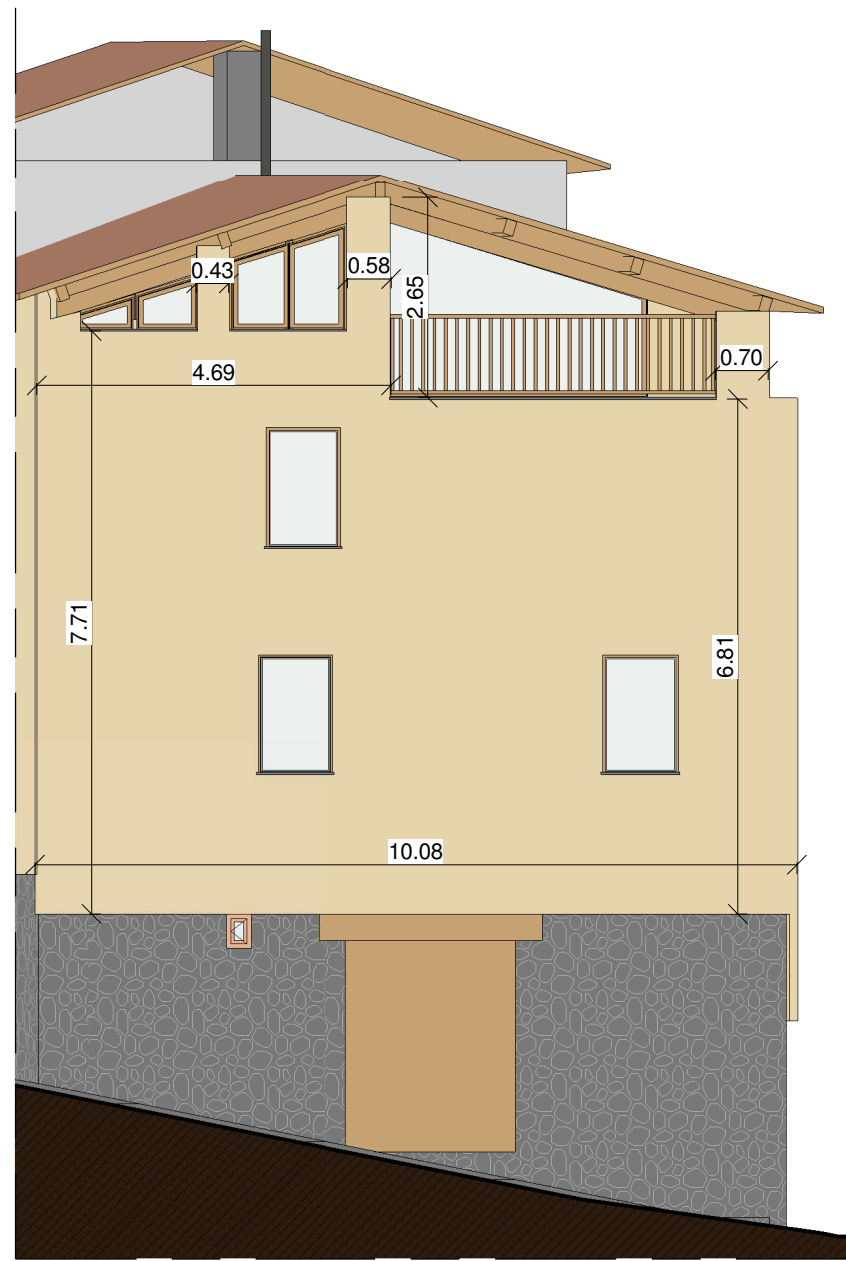


4 Detall 1  
A12 1 : 50

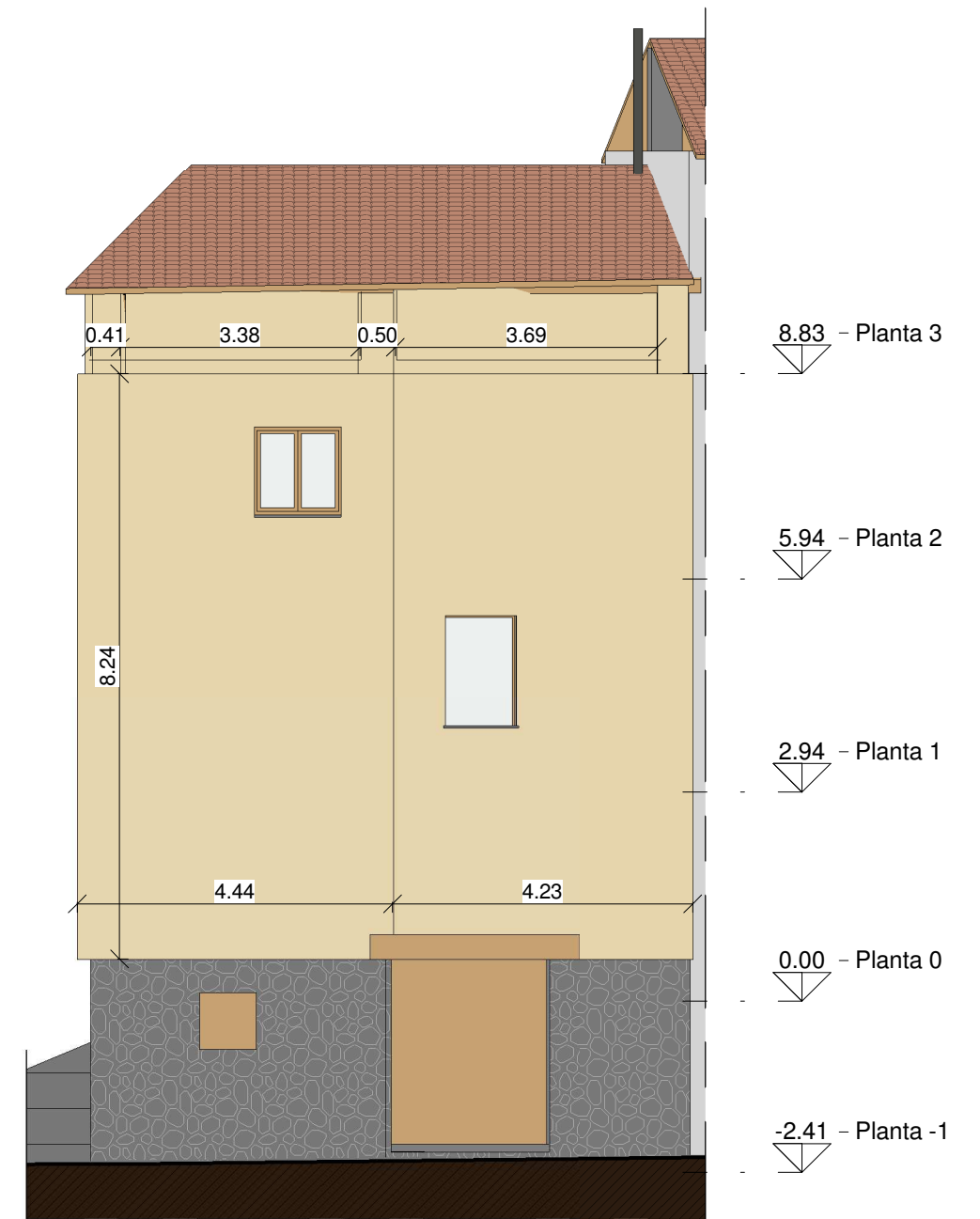
Projecte de rehabilitació energètica de l'antic Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys		Emplaçament: Carrer Major, 21 Sant Llorenç de Morunys.		Escala: <b>1:100 / 1:50</b>	<b>A12</b>
Promotor:	 Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys	Projectista:	 Damià Bover Casas	Data: Març 2024	
			Plànol: Seccions Rehabilitació		





1 Façana Oest Rehabilitada  
A13 1 : 100



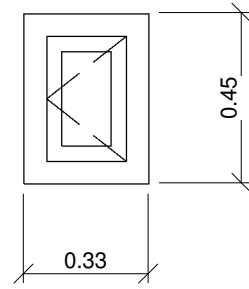
2 Façana Sud Rehabilitada  
A13 1 : 100



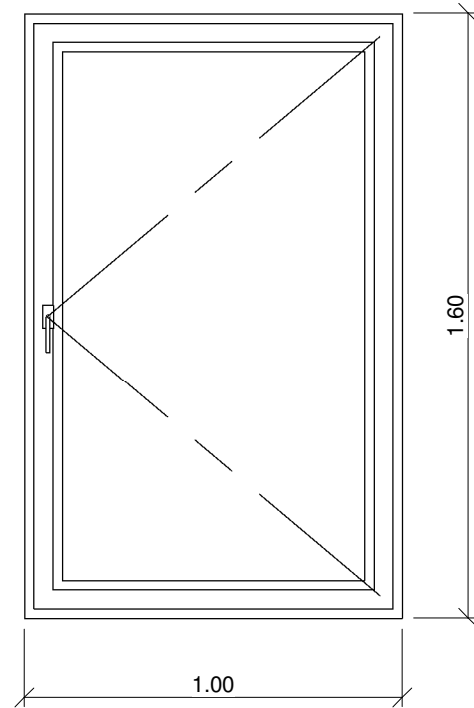
3 Façana Est Rehabilitada  
A13 1 : 100

Projecte de rehavilitació energètica de l'antic Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys			Emplaçament: Carrer Major, 21 Sant Llorenç de Morunys.		Escala: <b>1/100</b>	<b>A13</b>
Promotor:	 Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys	Projectista:	 Damià Bover Casas	Plànol: Façanes Rehabilitades	Data: Març 2024	

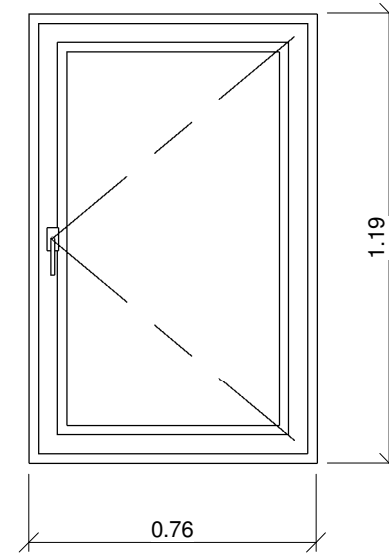
1 1 unitat.



2 5 unitats.

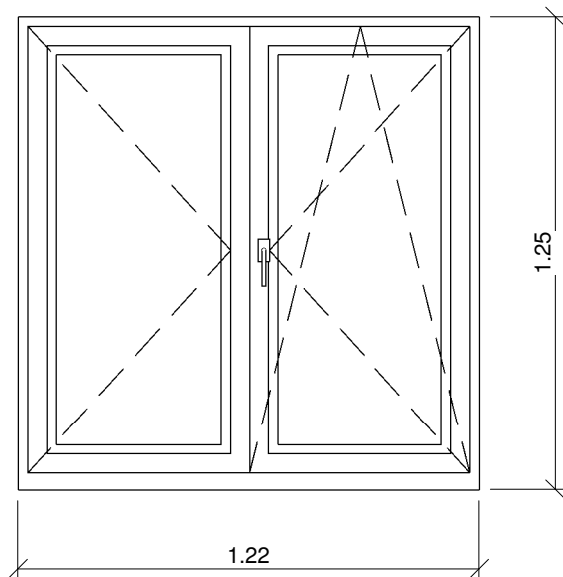


3 1 unitat.

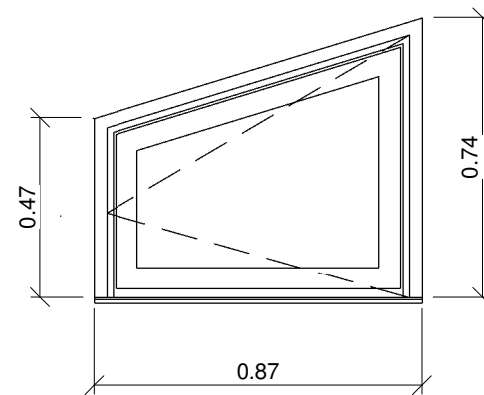


Taula finestres		
Model	Tipus	Planta
1	Una Fulla 33x 45 cm	Planta 0
2	Una Fulla 100 x 160 cm	Planta 1
2	Una Fulla 100 x 160 cm	Planta 1
2	Una Fulla 100 x 160 cm	Planta 1
2	Una Fulla 100 x 160 cm	Planta 2
3	Una Fulla 76 x 119 cm	Planta 2
4	Dues fulles 120 x 125 cm	Planta 2
5	Trapezoidal Una Fulla 87 x 47 cm	Planta 3
6	Trapezoidal dues fulles 155 x 95 cm	Planta 3

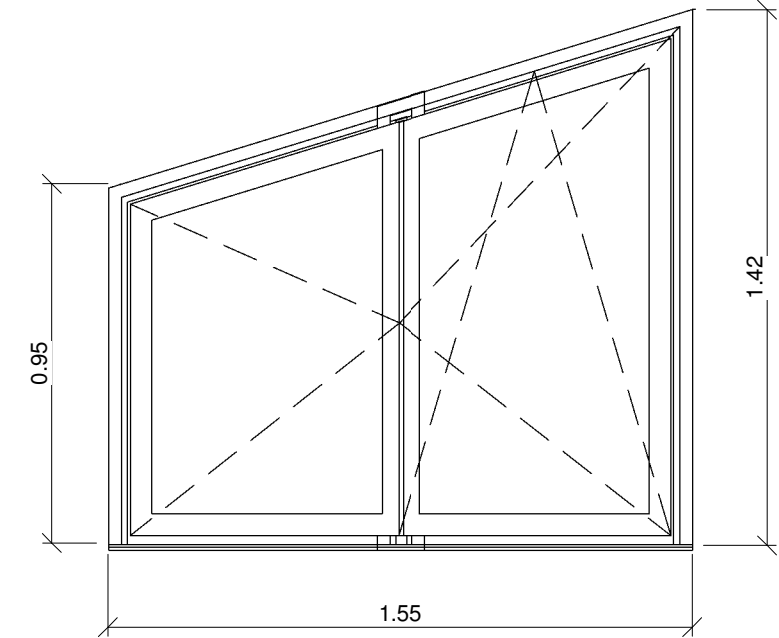
4 1 unitat.



5 1 unitat.



6 1 unitat.



Projecte de rehavilitació energètica de l'antic Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys

Emplaçament: Carrer Major, 21 Sant Llorenç de Morunys.

Escala:

1:20

Promotor:



Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys

Projectista:



Damià Bover Casas

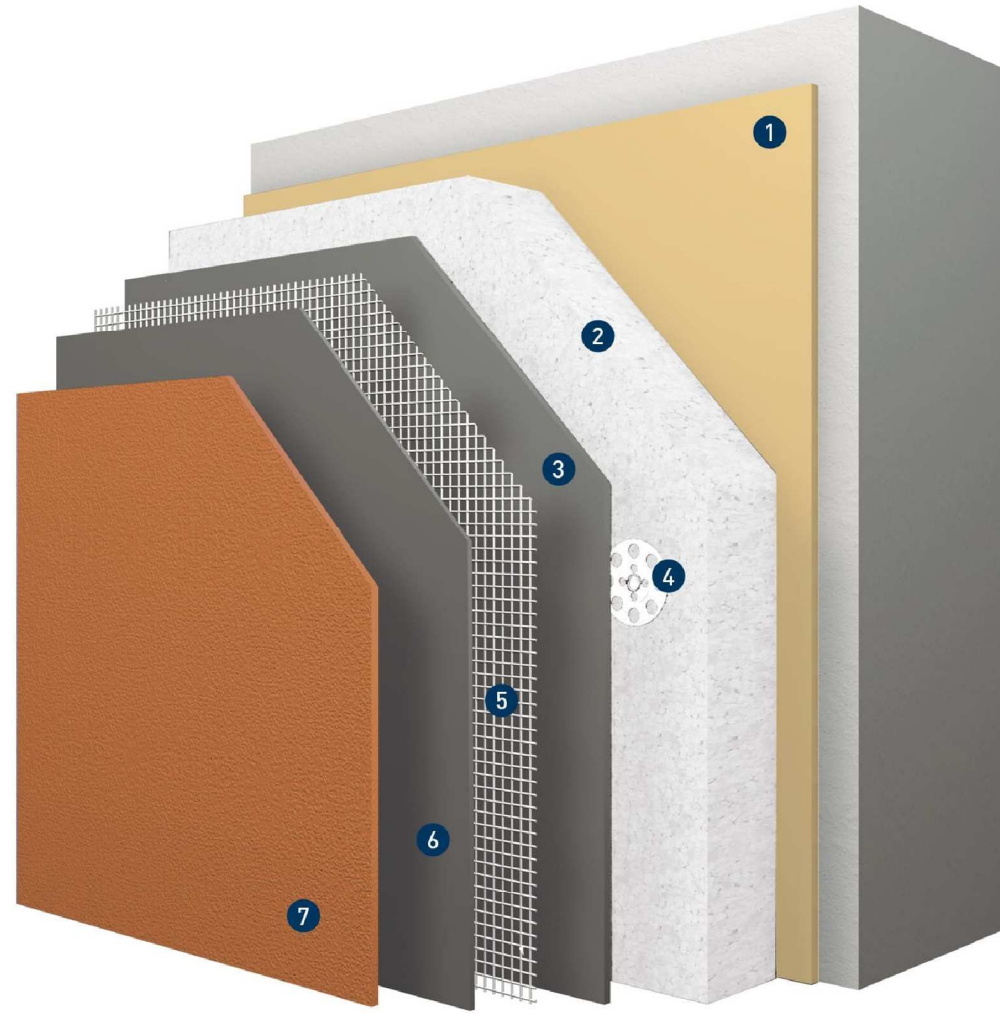
Plànol:

Plànol tancaments

Data:



Març 2024

A14



- 1-Adhesiu
- 2-Panell aillant de 8cm.
- 3-Capa base (1ª)
- 4-Fixació mecànica, 8 espigas/m<sup>2</sup>
- 5-Malla de reforç
- 6-Capa base (2ª)
- 7-Acabat final amb morter acrílic



Projecte de rehavilitació energètica de l'antic Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys		Emplaçament: Carrer Major, 21 Sant Llorenç de Morunys.		Escala:	<b>A15</b>	
Promotor:	 Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys	Projectista:	 Damià Bover Casas	Plànol: Vista Façana SATE		Data: Març 2024

⊗ Lluminaries led de 9w Ø 150 mm  
950 lm 4.000K

⊠ Lluminaries led emergència 3 w 246/84 mm  
Permanent/No permanent  
200 lm 6.000K 3hores d'autonomia

## Càlculs il.luminació Entrada i Escala

$$Em=(N \times \Phi_i \times Cu \times Fm) / (S)$$

$$Em=(1 \times 950 \text{ lm} + 2 \times 200 \text{ lm}) \times 0,83 \times 0,80 / 8,7 \text{ m}^2 = 101,8 \text{ lx.}$$

101.8 lx > 100 lx Cumpleix.

$$VEEI = (Px100) / (Em \times S)$$

$$VEEI = ((9w + 2 \times 3w) \times 100) / (101,8 \text{ lx} \times 8,7 \text{ m}^2) = 1,69$$

1.69 < 4 (VEEI<sub>max</sub>) Cumpleix.

## Càlculs Aseo i magatzem

$$Em=(N \times \Phi_i \times Cu \times Fm) / (S)$$

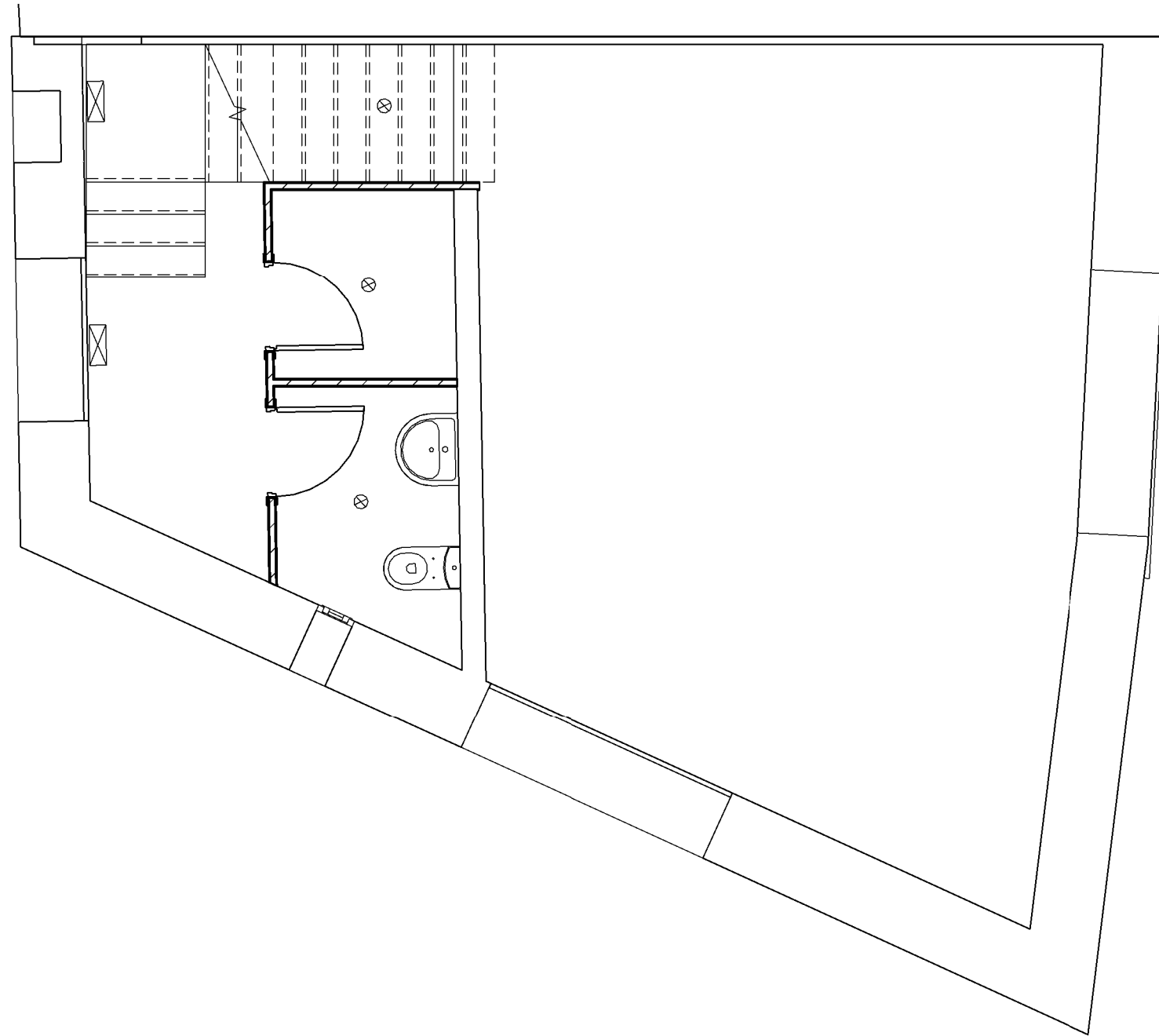
$$Em=(1 \times 950 \text{ lm} \times 0,83 \times 0,80) / 3 \text{ m}^2 = 210 \text{ lx.}$$



210 lx > 200 lx Cumpleix.

$$VEEI = (Px100) / (Em \times S)$$

$$VEEI = (9w \times 100) / (210 \text{ lx} \times 3 \text{ m}^2) = 1,42$$

1.42 < 4 (VEEI<sub>max</sub>) Cumpleix.



Projecte de rehavilitació energètica de l'antic Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys		Emplaçament: Carrer Major, 21 Sant Llorenç de Morunys.		Escala:	<b>Autor</b>
Promotor:	 Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys	Projectista:	 Damià Bover Casas	Plànol:	
				Data:	Març 2024
					<b>A16</b>

— Tires led de 9.6 w/m  
910 lm 4.000K

☒ Luminaries led emergència 3 w 246/84 mm  
Permanent/No permanent  
200 lm 6.000K 3hores d'autonomia

## Càlculs il.luminació Rebedor

$$Em = (N \times \Phi_i \times Cu \times Fm) / (S)$$

$$Em = (4.2 \times 910 \text{ lm} \times 0.83 \times 0.80) / 9.4 \text{ m}^2 = 270 \text{ lx.}$$

270 lx > 100 lx Cumpleix.

$$VEEI = (Px100) / (Em \times S)$$

$$VEEI = (4.2 \times 9.6 \times 100) / (270 \text{ lx} \times 9.4 \text{ m}^2) = 1.58$$

1.58 < 4 (VEEI<sub>max</sub>) Cumpleix.

## Càlculs il.luminació Sala

$$Em = (N \times \Phi_i \times Cu \times Fm) / (S)$$

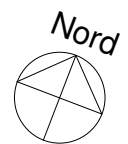
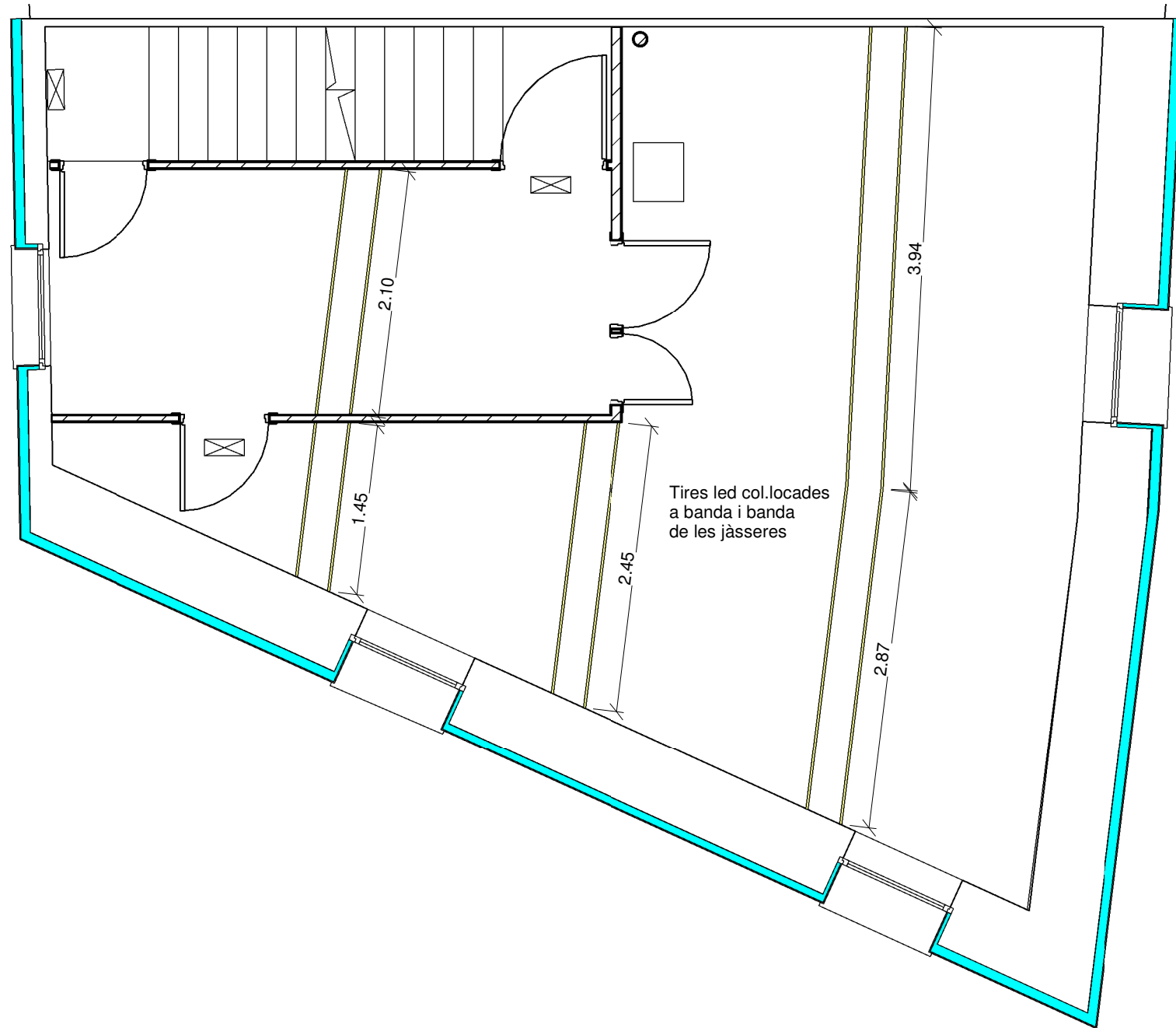
$$Em = (21 \times 910 \text{ lm} \times 0.83 \times 0.80) / 33 \text{ m}^2 = 384 \text{ lx.}$$



384 lx > 100 lx Cumpleix.

$$VEEI = (Px100) / (Em \times S)$$

$$VEEI = (21 \times 9.6 \times 100) / (384 \text{ lx} \times 33 \text{ m}^2) = 1.42$$

1.59 < 4 (VEEI<sub>max</sub>) Cumpleix.



Projecte de rehavilitació energètica de l'antic Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys		Emplaçament: Carrer Major, 21 Sant Llorenç de Morunys.		Escala: 1:50	A17
Promotor:	 Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys	Projectista:	 Damià Bover Casas	Plànol: Enllumenat Planta 1	



- ⊗ Luminaries led de 9w Ø 150 mm  
950 lm 4.000K
- ⊠ Luminaries led emergència 3 w 246/84 mm  
Permanent/No permanent  
200 lm 6.000K 3hores d'autonomia

### Càlculs il.luminació Escala

$$Em = (N \times \Phi_i \times Cu \times Fm) / (S)$$

$$Em = (1 \times 950 \text{ lm} + 2 \times 200 \text{ lm}) \times 0.83 \times 0.80 / 8 \text{ m}^2 = 112 \text{ lx.}$$

112 lx > 100 lx Cumpleix.

$$VEEI = (Px100) / (Em \times S)$$

$$VEEI = ((9w + 2 \times 3w) \times 100) / (112 \text{ lx} \times 8 \text{ m}^2) = 1.67$$

1.67 < 4 (VEEI<sub>max</sub>) Cumpleix.

### Càlculs il.luminació Sala

$$Em = (N \times \Phi_i \times Cu \times Fm) / (S)$$

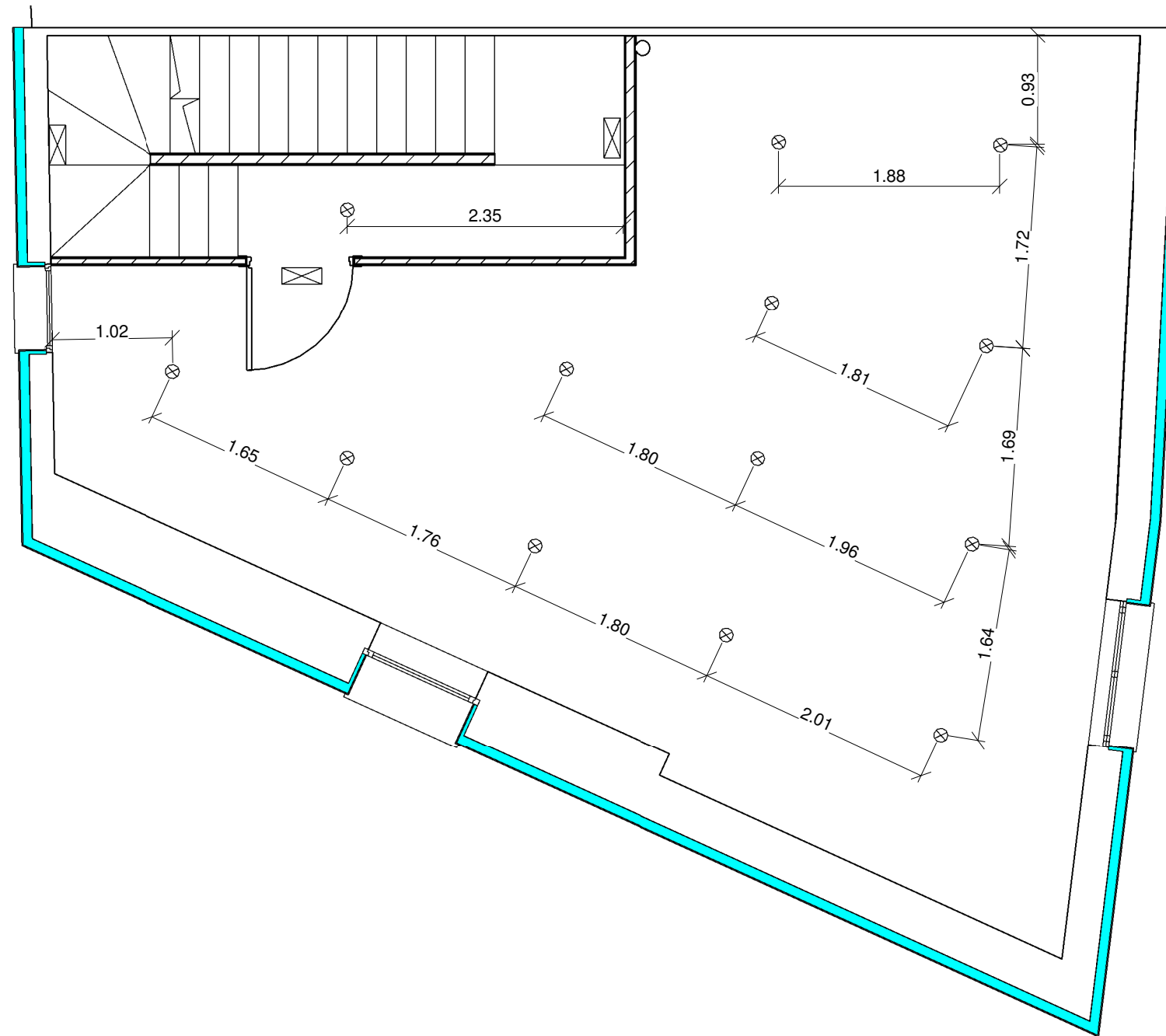
$$Em = (12 \times 950 \text{ lm} \times 0.83 \times 0.80) / 43 \text{ m}^2 = 176 \text{ lx.}$$

176 lx > 100 lx Cumpleix.

$$VEEI = (Px100) / (Em \times S)$$

$$VEEI = (12 \times 9w \times 100) / (176 \text{ lx} \times 43 \text{ m}^2) = 1.42$$

1.42 < 4 (VEEI<sub>max</sub>) Cumpleix.



Projecte de rehavilitació energètica de l'antic Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys		Emplaçament: Carrer Major, 21 Sant Llorenç de Morunys.		Escala: <b>1:50</b>	A18
Promotor:	 Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys	Projectista:	 Damià Bover Casas	Plànol: Enllumenat Planta 2	

⊗ Luminaries led de 15 w orientables de superfície  
1200 lm 4.000K

⊠ Luminaries led emergència 3 w 246/84 mm  
Permanent/No permanent  
200 lm 6.000K 3hores d'autonomia

⊠ Luminaria led de 10 w per exteriors.  
IP 65 1200 lm 4.000K

## Càlculs il.luminació Sala

$$E_m = (N \times \Phi_i \times C_u \times F_m) / (S)$$

$$E_m = (8 \times 1200 \text{ lm} \times 0.83 \times 0.80) / 36 \text{ m}^2 = 177 \text{ lx.}$$

177 lx > 100 lx Cumpleix.

$$VEEI = (P \times 100) / (E_m \times S)$$

$$VEEI = (8 \times 15 \text{ w} \times 100) / (177 \text{ lx} \times 36 \text{ m}^2) = 1.88$$

1.88 < 4 (VEEI<sub>max</sub>) Cumpleix.

## Càlculs il.luminació Balcó

$$E_m = (N \times \Phi_i \times C_u \times F_m) / (S)$$

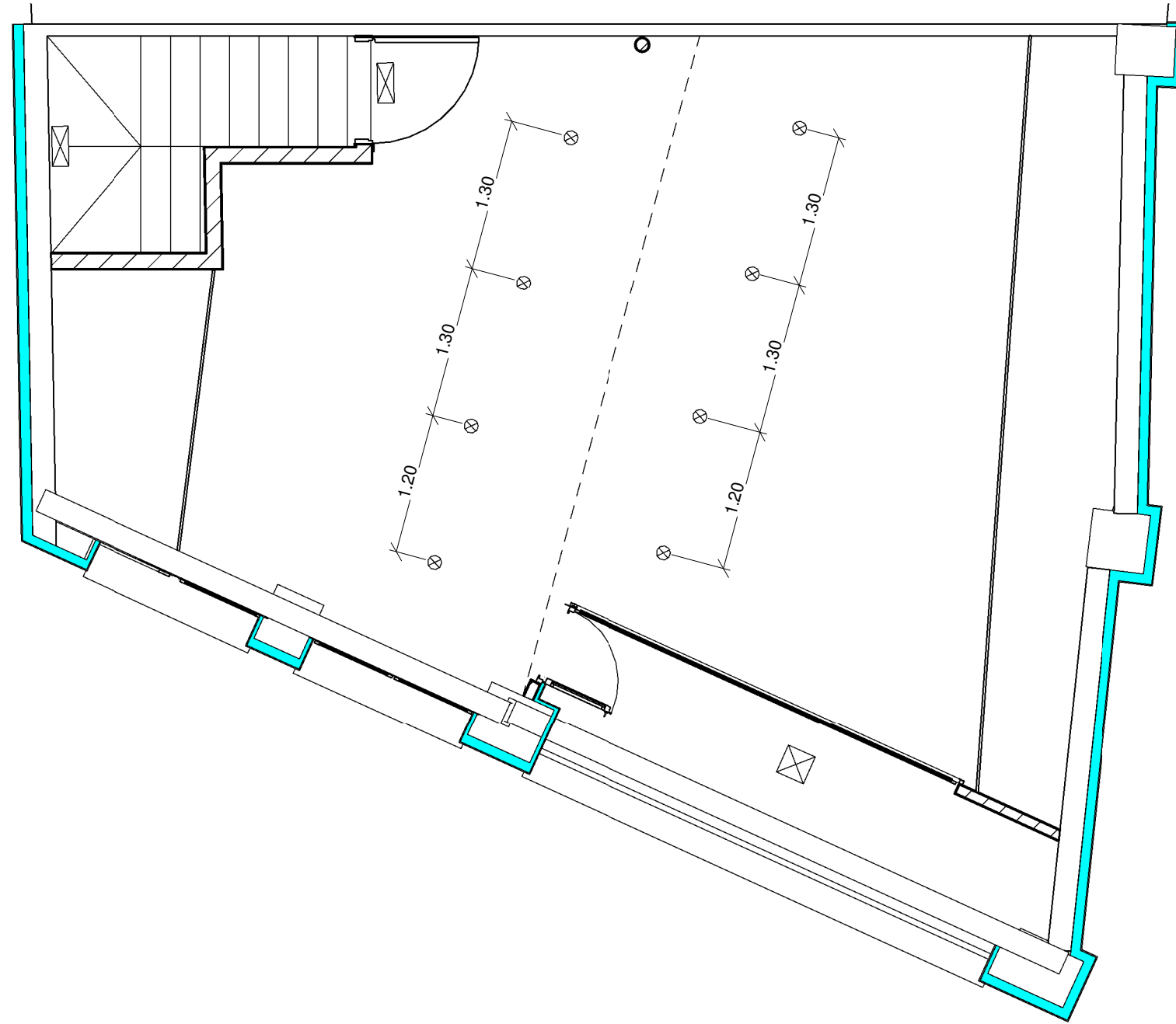
$$E_m = (1 \times 2100 \text{ lm} \times 0.83 \times 0.80) / 5.7 \text{ m}^2 = 244 \text{ lx.}$$



244 lx > 20 lx Cumpleix.

$$VEEI = (P \times 100) / (E_m \times S)$$

$$VEEI = (18 \text{ w} \times 100) / (244 \text{ lx} \times 5.7 \text{ m}^2) = 1.29$$

1.29 < 4 (VEEI<sub>max</sub>) Cumpleix.



Projecte de rehavilitació energètica de l'antic Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys		Emplaçament: Carrer Major, 21 Sant Llorenç de Morunys.		Escala:	<b>Autor</b>
Promotor:	 Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys	Projectista:	 Damià Bover Casas	Plànol: Enllumenat Planta 3	
					<b>A19</b>



BOVER

Projecte de rehabilitació energètica de l'antic Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys .

---

# PLEC DE CONDICIONS



Visat: 202400571

Data: 19/04/24

Pag. 1 de 12

202400883-006-03386

00830 DAMIA BOVER CASAS



## Plec de condicions generals

### Capítol I. Condicions d'indole facultativa

#### Art. 1er.

El contractista habilitarà a l'obra una oficina en la que hi haurà una taula o un tauler sobre el que puguin estendre's els plànols. En aquesta oficina, el contractista hi tindrà sempre una còpia de tots els documents del projecte, facilitats per la Direcció Facultativa de l'Obra (DFO), i el "Llibre d'Ordres", al que es refereix l'Art. 4art.

#### Art. 2on.

El contractista, per sí o per mitjà dels seus representants, estarà a l'obra durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la DFO, o al seu representant, en les visites a l'obra, subministrant les dades precises.

#### Art. 3er.

Es obligació de la contracta, l'executar quan sigui necessari per la bona construcció i aspecte de l'obra, encara que no estigui estipulat als plecs de condicions, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi la DFO, dins de les possibilitats dels pressupostos.

#### Art. 4art.

El contractista tindrà sempre a disposició de la DFO, un llibre d'ordres, que servirà per comunicar les ordres que es cregui oportu donar al Contractista per a que adopti les mesures precises, per a subsanar o corregir les possibles deficiències constructives que hagi observat i, en suma, totes les que jutgi indispensables per a que els treballs es duguin a terme d'acord amb els documents del projecte.

Cada ordre haurà de ser estesa i signada per la DFO i l'enterat, suscrit amb la firma del contractista o la del seu encarregat a l'obra. Una copia de l'ordre, quedarà en mans de la DFO.

El fet de que al dit llibre no hi hagin redactades les ordres que ja preceptivament té l'obligació de complimentar el contractista, d'acord amb l'establert al Plec de Condicions de l'Edificació, no suposa cap eximent ni atenuació, per a les responsabilitats inherents al contractista.

Pel que fa a les normes a tenir en compte en materia de seguretat i prevenció de riscos laborals, s'atindra el contractista i subcontractistes a allò que estableixen la llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals i el seu desplegament en obres de construcció a través del RD 1627/97 sobre les condicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

#### Art. 5è.

El contractista començarà les obres en el terme marcat en el "Plec Particular de Condicions Diverses" que regeixi a l'obra, desenvolupant-les en la forma necessària per a que dins dels períodes parcials en aquell assenyalats, quedin executades les obres corresponents, i que l'execució es porti a terme dins del termini exigut pel contracte.

Obligatoriament i per escrit, haurà el contractista de notificar a la DFO, el començament dels treballs abans de transcórrer vint-i-quatre hores d'aquest començament.

#### Art. 6è.

La DFO podrà canviar l'ordre dels treballs per motius d'ordre tècnic o facultatiu.

#### Art. 7è.

Tots els treballs s'executaran amb estricta fidelitat al projecte que hagi servit de base a la contracta, a les modificacions del mateix que hagin sigut prèviament aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat, entregui la DFO per escrit al contractista.



**Art. 8è.**

El contractista emprarà els materials que compleixin les condicions exigides a la memòria constructiva, o en el seu cas en el plec de condicions dels materials, realitzarà els treballs contractats d'acord amb l'especificat a dit moment. En cas de no quedar definides aquestes, en tindran en compte o bé les que estableix el plec de condicions de l'ITEC o bé el Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura de 1960.

Per això, i fins que es produïxi la recepció definitiva de l'edifici, el contractista és l'únic responsable de l'execució dels treballs que han contractat i de les manques i defectes que en aquests puguin existir, per la seva mala execució o per la deficiència en qualitat dels materials emprats, sense que pugui servir-li d'excusa el fet de que la DFO no l'hagi fet adonar del particular.

Com a conseqüència de l'expressat, quan la DFO, s'adoni de vicis o defectes existents als treballs executats o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el contractat i tot això, a expenses de la contracta.

**Art. 9è.**

Si la DFO tingués fonamentades raons per creure en l'existència de vicis amagats de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol temps i abans de la recepció definitiva, els enderrocaments que cregui necessaris per a reconeixer els treballs que suposi defectuosos i que seran a carrec de la contracta.

**Art. 10è.**

No es permetra la col·locació dels materials i dels aparells, sense que abans siguin examinats i acceptats per la DFO, en els termes que s'estableixen en l'article 8. A tal efecte el contractista, presentarà les mostres i models necessaris.

**Art. 11è.**

Quan els materials o aparells no siguin de la qualitat requerida o no compleixin les condicions establertes, la DFO donarà ordre al contractista per a que els substitueixi per uns altres que s'ajustin a les condicions de l'article 8 d'aquest plec, o, mancants aquests, a les ordres de la DFO.

**Art. 12è.**

Per procedir a la recepció provisional de les obres, serà necessària l'assistència del propietari o la seva representació autoritzada, la de la DFO, i la del contractista o del seu representant. Del resultat de la recepció, s'extindrà una acta per triplicat, signada pels tres assistents legals indicats. Si les obres es troben en bon estat i han estat executades atenint-se a les condicions establertes, es consideraran rebudes provisionalment, iniciant-se en aquesta data el termini de garantia assenyalat als plecs de condicions particulars, vigents a l'obra. Mancant aquell, es considerarà un terme de tres mesos.

Quan les obres no es trobin en condicions de recepció, es farà constar a l'acta i s'especificaran en aquesta les precises i detallades instruccions que la DFO ha d'assenyalar al contractista per adobar els defectes observats, fixant-li un termini per reparar-los, expirant el qual, s'efectuarà un reconeixement en idèntiques condicions, a fi de procedir un altre cop a la recepció provisional de l'obra.

Si el contractista no hagués complert, es declararà rescindida la contracta amb pèrdua de fiança a no ser que el propietari accedeixi a concedir-li un nou i improrrogable termini.

**Art. 13è.**

Rebudes provisionalment les obres, es procedirà a la seva certificació definitiva per part de la DFO, amb assistència del contractista o en el seu cas del seu representant legal.

**Art. 14è.**

Acabat el termini de garantia, es procedirà a la recepció definitiva, amb les mateixes formalitats que s'assenyalen per a la provisional; si es trobessin les obres en perfecte estat d'ús i conservació, es donaran per rebudes definitivament i quedara el contractista alliberat





de tota responsabilitat legal derivada de la possibles existència de vicis amagats. En cas contrari, es procedirà de la mateixa manera que la preceptuada per a la recepció provisional, sense que el contractista tingui dret a rebre cap quantitat en concepte d'ampliació del termini de garantia, i essent obligació seva, de fer-se càrrec de les despeses de conservació fins que l'obra hagi estat recepcionada definitivament.

**Art. 15è.**

A més de totes les facultats particulars que corresponen a la Direcció Facultativa de l'Obra (DFO), expressades als articles precedents, és missió específica seva, la direcció i vigilància dels treballs que a l'obra es realitzin, bé per ell o per mitjà dels seus representants tècnics, això amb l'autoritat tècnica legal, completa i indiscutible, entenent també tot allò no previst específicament al "Plec de Condicions de l'Edificació", sobre les persones i coses situades a l'obra i en relació amb els treballs que per a l'execució dels edificis o obres annexes es portin a terme.

**Capítol II. Condicions d'indole econòmica****Art. 16è.**

El contractista ha de rebre l'import de tots els treballs executats sempre que s'hagin realitzat d'acord amb el Projecte i Condicions generals i particulars que regeixin la construcció projectada i contractada.

**Art. 17è.**

A cada una de les èpoques o dates que es fixin al contracte o als plecs de condicions particulars que regeixin a l'obra, la DFO podrà realitzar una certificació de les obres executades durant els termes prevists. L'executat pel contractista a les condicions preestablertes, es valorarà aplicant el resultat de la mesura general cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, pels preus assenyalats al pressupost per a cada una d'elles, atenint-se a l'establert a l'article 8 d'aquests plecs respecte a millores o substitució de materials i a les obres accessòries i especials, etc.

**Art. 18è.**

Els pagaments s'efectuaran pel propietari en els termes prèviament establerts, i el seu import, correspondrà al de les certificacions d'obra expressades per la DFO, en virtut de les quals es verifiquen aquelles.

**Capítol III. Condicions d'indole legal****Art. 19è.**

El contractista és responsable de l'execució de les obres en les condicions establertes al contracte i als documents que componen el projecte. Com a conseqüència, vindrà obligat a l'enderrocament i reconstrucció de tot allò mal executat, sense que pugui servir d'excusa que la DFO hagi examinat i reconegut la construcció durant les obres, ni que hagin sigut pagades les liquidacions parcials.

**Art. 20è.**

Si la DFO té fonamentades raons per sospitar de l'existència de vicis amagats a l'obra o obres executades, ordenarà en qualsevol temps, abans de la rebuda definitiva, l'enderrocament de les que sigui necessari, per a reconeixer les que suposi defectuoses.

**Art. 21è.**

El contractista està obligat d'adoptar les mesures de seguretat que les disposicions vigents perceptuen, per evitar, en tant que sigui possible, accidents als treballadors o als vianants, no solament en les bastides, sino en tots els llocs perillosos de l'obra i en general a tot allò que estableixen la llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals i el seu desplegament en obres de construcció a través del RD 1627/97 sobre les condicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.



**Art. 22è.**

El pagament d'impostos i arbitris en general, municipals o d'un altre origen, que s'ha de fer en el temps d'execució de les obres, per conceptes inherents als propis treballs que es realitzen, aniran a càrrec de la contracta, sempre que en les condicions particulars del projecte no s'estipuli el contrari. Malgrat tot, el contractista haurà de ser reintegrat de l'import de tots aquells conceptes que la DFO consideri just fer-ho.

**Capítol IV. Condicions tècniques**

Els diferents materials i obres que s'ha d'executar, s'adaptaran a les prescripcions contingudes en el Plec de Condicions General de l'Estat.

**Plec de condicions generals****A - PLEC DE PRESCRIPCIONS TECNQUES GENERALS****1. Disposicions generals**

- Totes les unitats d'obra que s'executin, ho seran de manera que compleixin el que s'indica al «Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura de 1.960», així com el que s'indica a tota la Normativa d'obligat compliment que s'especifica a la Memòria Descriptiva del projecte.
- Tot allò que, referent a les unitat d'obra, no quedi especificat al Plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, s'entén que es realitzarà d'acord amb les instruccions citades i les condicions generals de la bona construcció, contingudes en les Normes Tecnològiques de l'Edificació.
- Tota especificació que figuri en un sol document del Projecte encara que no figuri en cap més, s'entén que és obligatòria. En cas de contradicció, té preferència el plec de prescripcions tècniques particulars, i després el plec de prescripcions tècniques generals.
- Amb l'expressió «el que s'indiqui», es vol dir allò que s'indiqui a qualsevol dels documents del projecte o allò que ordeni la Direcció per a cada cas.
- El Contractista té l'obligació de manifestar a la Direcció, qualsevol omisió o contradicció que figuri al projecte. Mai podrà suplir cap mancança directament, sense autorització expressa. Qualsevol despesa addicional que comporti l'incompliment d'aquesta clàusula, serà imputable únicament al Contractista.
- Quan el Contractista, d'acord amb algun dels punts que s'expressen en aquest plec de condicions, sol·liciti una inspecció per poder realitzar algun treball posterior condicionat a aquesta, haurà de tenir preparada per a la inspecció una quantitat raonable de l'obra que correspongui a un ritme de treball normal. En el cas que el ritme de treball no sigui el normal, o bé a petició d'una de les parts, s'establirà una programació de les inspeccions obligatòries, d'acord amb el pla de treball de l'obra.
- Totes els aclariments, dades suplementàries, detalls, etc..., hauran de ser sol·licitats a la Direcció, amb antelació suficient, segons la importància del tema.

**2. Obligacions del contractista**

- El Contractista designarà el seu «Delegat d'obra», en les condicions que determinen les clàusules 5 i 6 del «Plec de Clàusules Administratives Generals», per a la contractació d'obres de l'Estat.
- En relació a «l'oficina d'obra» i «Llibre d'ordres», hom es regirà pel que disposen les clàusules 7, 8 i 9 de l'esmentat «Plec de Clàusules Administratives Generals». El Contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic a què es va comprometre en la licitació. El personal del Contractista col·laborarà amb el Director i la Direcció, per al normal compliment de les seves funcions.
- Obligació general del Constructor.- El Constructor queda obligat a realitzar tot el que sigui necessari per a la bona construcció de les obres encara que no estigui explícitament expressat en el Plec de Condicions o en els plànols, sempre que sense apartar-se del seu esperit i recta interpretació, sigui ordenat per la Direcció.
- Els materials s'arregleran d'acord amb la Direcció facilitan la seva inspecció i en el seu cas la presa de mostres o anàlisi.





- El Contractista estarà obligat a retirar de l'obra els materials rebutjats, no admetent-se cap reclamació al respecte.
- L'empresa Constructora repararà els desperfectes tècnics, que apareixin a l'obra a càrrec seu o retenció del valor, per mala execució a judici de la Direcció Facultativa, i en el termini que fixi la Direcció Tècnica. Si no s'efectués així, aquesta apressarà en segon termini i de complir-se serà motiu de rescissió de contracte, amb responsabilitat pels perjudicis causats i els defectes es repararan, fins i tot quan ja haguessin estat incloses en les unitat d'obra en certificacions abonades.
- El Contractista no està autoritzat a realitzar cap treball per administració si no es, prèviament, autoritzat per la Direcció Tècnica o per la Propietat. Per a la valoració d'aquest treball es començarà pels preus del contracte.

### 3. Replanteig de les obres

- El Contractista realitzarà tots els replanteigs parcials que sigui necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la Direcció. Haurà de materialitzar, també sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri necessaris per a l'acabament exacte de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a aquest treballs, seran a càrrec del Contractista.

### 4. Obres provisionals

- El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú, les carreteres, camins i accessos provisionals que es derivin del desviament que imposin les obres en relació amb el tràfic general i amb els accessos dels edificis, d'acord amb el que es defineix en el Projecte o en les instruccions que doni la Direcció. Els materials i les unitats d'obra, que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del present Plec, com si fossin obres definitives.
- Aquestes obres seran d'abonament, amb càrrec a les partides alçades, que per tal motiu figurin en el Pressupost, o, en cas que no hi figurin, valorats als preus del Contracte.
- Si les obres provisionals no fossin estrictament necessàries, per a l'execució normal de les obres, a judici de la direcció, o es fessin per facilitar o accelerar l'execució de les obres a conveniència del Contractista, no seran d'abonament.
- Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, com accessos, pujadors, ponts provisionals, etc..., necessaris per a la circulació interior de l'obra, o per al transport de materials al obra, o per a accessos i circulació del personal de l'Administració i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.
- La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del Contractista. El Contractista es farà càrrec del desmantelament de totes les instal·lacions provisionals, quan finalitzi l'obra.
- En les instal·lacions elèctriques per a elements auxiliars, com grues, maquinària, formigoneres, ascensors i vibradors, es disposarà a l'arribada dels conductes de corrent, d'un interruptor diferencial segons que es diu al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, i s'instal·laran les preses necessàries.

### 5. Desviament de serveis

- Abans de començar les excavacions, el Contractista, basant-se en els plànols i dades de què es disposi, o mitjançant la visita sobre el terreny als serveis, si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades per l'obra, considerar la millor manera d'executar els treballs per a no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessari de modificar.
- Si el Director de les obres dóna la conformitat, el Contractista sol·licitarà de l'Empresa o Organisme corresponent, la modificació de les instal·lacions que calgui. Aquestes operacions es pagaran mitjançant factura.
- Malgrat tot, si amb la finalitat d'accelerar les obres, les empreses interessades recaptin la col·laboració del Contractista, aquest els haurà de donar l'ajut necessari.







## 6. Abocadors

- La localització d'abocadors així com les despeses que es derivin de la seva utilització seran a càrrec del Contractista.
- Ni la distància més gran dels abocadors, en relació a la hipòtesi feta en el preu unitari, ni l'omissió, de l'operació de transport a l'abocador, seran causa suficient per al·legar modificació del preu unitari o al·legar que la unitat d'obra corresponent no inclou l'esmentada operació de transport a l'abocador, sempre que en els documents contractuals es fixi que la unitat inclou aquest transport.
- Els diferents tipus de materials que calgui eliminat (fonaments soterrats, etc.) no seran motiu de sobrepreu, per considerar-se inclosos en els preus unitaris del Contracte.
- Si en els mesuraments i document informatius del Projecte es suposa que el material obtingut de l'excavació, explanació, fonaments o rases, ha d'utilitzar-se per a terraplens, rebliments, etc i la Direcció de l'obra rebutja l'esmentat material a abocadors, el Contractista no tindrà dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del contracte per haver d'emprar material procedent de préstecs.
- El Director de les obres podrà autoritzar abocadors en zones baixes de parcel·les amb la condició que els productes abocats siguin estesos i compactats correctament. Les despeses d'aquesta estesa i compactació seran a càrrec del Contractista, per considerar-se incloses als preus unitaris.

## 7. Conservació

- S'entén per conservació de les obres, els treballs de vigilància, neteja, acabats, manteniment, reparació de les obres i tots aquells treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament. L'esmentada conservació s'entén a totes les obres executades sota el mateix contracte.
- A més del que es prescriu en el present Article, es regirà pel que disposa la clàusula 22 del «Plec de Clàusulas Administratives Generals».
- El present article serà d'aplicació a totes les fases de l'obra, des de la preparació del terreny fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades per aquest concepte seran a càrrec del Contractista.
- Seran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte, en el càlcul de les seves proposicions econòmiques, les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients. Es tindrà especialment en compte les assegurances contra incendis i actes de vandalisme durant el període de garantia, ja que s'entenen incloses en el concepte de vigilància a compte del Contractista.

## 8. Mesures d'ordre i seguretat

- El Contractista resta obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona marxa dels treballs.
- En tot cas, el Contractista serà l'únic i exclusiu responsable durant l'execució de les obres de tots els accidents o perjudicis que experimenti el seu personal, o que s'ocasionin a alguna altra persona o Entitat. En conseqüència el Constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la llei sobre accident de treball, de 30 de gener de 1900 i les disposicions posterior. Serà obligació del constructor la contractació de l'assegurança contra risc per incapacitat permanent o mort dels seus obres, amb la «Caja Nacional de Seguros de Accidentes de Trabajo», reformada per Decret del «Ministerio de Trabajo», del dia 18 de juny de 1942.

## 9. Enderrocs

- Es defineix com enderroc l'operació de demolició de tots els element aeris o enterrats que obstaculitzin la construcció d'una obra o que calgui fer desaparèixer per acabar-ne l'execució.
- La seva execució inclou les operacions següents:
  - enderroc o excavació dels materials.
  - retirada dels materials resultants a abocadors, o utilització o emmagatzematge definitiu.



- Les operacions d'enderroc s'efectuaran amb les precaucions necessàries per obtenir les condicions de seguretat suficients, evitant danys al personal que treballi en aquestes operacions i a les estructures existents. Serà el facultatiu encarregat de les obres qui designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs d'emmagatzematge i forma de transport, tot això amb el vist-i-plau de la Direcció Facultativa de l'obra.
- Les obres d'enderroc no seran objecte d'amidament, i s'abonaran com a partida alçada d'abonament íntegre. La partida alçada inclourà els costos d'enderroc, la neteja, la càrrega i transport a l'abocador, o a l'indret indicat a qualsevol distància, així com tots els treballs, materials i operacions necessàries per deixar el solar i el seu entorn immediat, net de tot element que pugui obstaculitzar l'execució de les obres.
- La partida d'abonament íntegre inclou la possible existència de fonaments enterrats, així com els increments de cost de la fonamentació de l'obra, motivats per l'existència d'elements enterrats de qualsevol classe. S'entén que el Contractista, en fer l'oferta econòmica, les haurà valorat, encara que no consti específicament en cap document de projecte. Queden excloses aquest criteri les línies elèctriques o telefòniques, aèries o enterrades.
- El Contractista té l'obligació de dipositar els materials procedent d'enderroc que la Direcció consideri d'algun valor o de possible utilitat, en el lloc que aquesta determini.
- Si durant l'enderroc fos necessària la reconstrucció d'alguna fàbrica que s'hagués enderrocada, l'execució de les obres es farà de manera que quedi d'igual textura i qualitat que la primitiva. Aquestes reposicions s'abonaran sempre que no siguin conseqüència d'error imputable, segons la Direcció, al Contractista com si es tractés de nova construcció. Si són imputables a errors del Contractista, aquest les repararà al seu exclusiu càrrec.

## 10. Interpretació de documents

- La interpretació tècnica dels documents del projecte correspon a la Direcció. El Contractista està obligat a consultar qualsevol dubte o contradicció que trobi en el projecte en qualsevol moment de l'execució. Qualsevol partida que a judici de la Direcció no respongui a la seva interpretació del projecte, i sigui executat sense consulta prèvia, serà enderrocada i refeta, a càrrec del Contractista.

## 11. Mostres i assaigs

- El Contractista presentarà, per a l'aprovació de la Direcció, les mostres de materials i equips a utilitzar, segons s'estipula en aquest plec de condicions, així com d'altres mostres necessàries, estiguin o no específicament esmentades en el plec. Un cop aprovades les mostres, els materials utilitzats a l'obra s'hi hauran d'ajustar, i el Contractista no podrà canviar-los sense prèvia autorització per escrit de la Direcció.

- De cada partida, el Contractista confeccionarà mostres, especialment provetes de formigó per analitzar la seva resistència periòdicament i d'acord amb les indicacions de la Direcció. El cost dels assaig de formigons i acers serà a càrrec de l'empresa.
- La Direcció podrà requerir del Contractista els mitjans necessaris per realitzar les proves de resistència i assaig de materials de l'obra, sense que això representi cap despesa addicional.

## 12. Responsabilitats

- Les obres s'executaran, en quant al seu cost, terminis d'execució i art de la construcció, a risc i ventura del Contractista, sense que aquest tingui, per tant, dret a indemnització per causa de pèrdua, avaria o perjudicis.
- El Contractista, serà responsable en cas d'incendi, robatori, dany causat per efectes atmosfèrics, inundacions, etc., cobrint-se mitjançant assegurances d'aquests risc. En aquest paràgraf estan inclosos els materials i béns subministrats pel propietari.
- El Contractista assumirà en tot cas les següents responsabilitats:
  - A) Per danys a persones, animals o coses, per efecte directe o indirecte de les obres, del seu personal o dels vehicles, utilitat i materials que s'utilitzin.





- B) Per incompliment de les obligacions laborals, accidents de treball, incompliment de les lleis socials i molt especialment del Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball, quan al personal utilitzat directe o indirectament per a l'execució d'aquesta obra.
- C) De la qualitat dels materials que aporti, de la dosificació aprovada d'aquests i de la correcta operació dels mètodes de treball.
- D) Davant de les respectives autoritats de l'Estat, Comunitat, Província o Municipi o d'altres organismes, per incompliment de les disposicions emmenades d'aquests.

### 13. Criteris generals d'ambient i abonament

- Com a norma general es mesurarà sobre l'obra realment executada amb els mateixos criteris aplicats a l'Estat d'Amidaments del Projecte sense considerar els excessos deguts a circumstàncies previsible o errors, que segons la Direcció siguin imputables al Contractista.
- Els preus unitaris, inclouen sempre, llevat de prescripció expressa en contra d'un document contractual, els següents conceptes: subministrament (Inclusos drets de patent, cànon d'extracció, etc.) transport, emmagatzematge, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat o partida d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferratges, instal·lacions, etc.; les despeses de tot tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.
- La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els articles del Plec, de l'estat d'amidament i del quadre de preus, no es exhaustiva, sinó enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comprèn la unitat d'obra, per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat, i conseqüentment, es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

### 14. Subcontractista

- El Contractista necessitarà autorització prèvia de la Direcció Facultativa per efectuar la subcontractació de qualsevol part de l'obra.
- Així mateix, la Direcció Facultativa podrà recusar als subcontractistes que al seu judici no semblin idonis per executar la part de l'obra per a la qual varen ésser proposats per el Contractista.
- L'adjudicació a subcontractistes es realitzarà sempre amb subjecció al Pla de Treball. El Contractista serà el responsable de l'omissió de les condicions esmentades.
- Qualsevol subcontractista que intervingui en l'obra, ho farà amb coneixement i sotmissió al present Plec de Condicions, quant pugui afectar, essent obligació del Contractista el compliment d'aquesta clàusula.
- Llevat de pacte en contra, qualsevol contractista garantirà la seva instal·lació durant dotze mesos comptats de la data de la recepció provisional. Durant aquest període, les reposicions, substitucions, etc, seran al seu càrrec, sense que el termini de garantia el lliuri de les responsabilitats legals.

### 15. Permisos

- L'obtenció de visats, permisos, etc necessaris per a la posta en funcionament de la instal·lació, així com els projectes i documents que tenen que presentar-se per a l'obtenció dels mateixos a organismes oficials, aniran a càrrec del Contractista. Així doncs, en el moment del lliurament de l'obra, totes les instal·lacions estaran perfectament legalitzades.

### 16. Proves

- Es desenvoluparan les proves indicades en Especificacions Tècniques.
- L'instal·lador comunicarà a la Direcció Facultativa que la Instal·lació està en condicions d'efectuar les proves quan consideri que el resultat de les mateixes serà satisfactori i hagi lliurat els plànols definitius.
- La Direcció Facultativa efectuarà les proves pertinents i revisarà els plànols en presència de persones responsables de l'instal·lador.
- En cas de resultar negatives, malgrat que sigui una part, es proposarà un altre dia per efectuar novament les proves, quant l'instal·lador consideri que pugui tenir resoltes les anomalies observades i corregits els plànols no concordats.
- Si en aquesta segona revisió s'observessin novament anomalies que impedissin a judici de la Direcció Facultativa, procedir a la Recepció Provisional, les despeses ocasionades per les revisions següents, es descomptaran del fons de garantia del Contractista.





## B - PLEC DE PRESCRIPCIONS TECNQUES PARTICULARS

- Aquest document és contractual i serveix per definir les condicions de qualitat, execució i amidament de les partides d'obra del projecte.
- Tot el que no quedi definit aquí, es suplirà amb el Plec de Prescripcions Tècniques Generals i qualsevol altre document del projecte.
- Per a cada capítol es dona:  
Definició: D'acord amb els elements que el componen, definits al document Memòria d'execució.  
Condicions: Que determinen el preu, prèvies a l'execució, d'execució i acabat.  
Amidament i abonament: Unitat i criteris d'amidament sobre els que s'han donat

### Plec de condicions de seguretat

#### CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Tots els equips de protecció individual (EPI) i sistemes de protecció col·lectiva (SPC) tindran fixat un període de vida útil.

Quan, per circumstàncies de treball, es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més joc o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o d'un equip de protecció mai no representarà un risc per si mateix.

#### EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Cada contractista portarà el control d'entrega dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

Es descriu, en aquest apartat, la indumentària per a protecció personal que es fa servir més i amb més freqüència en un centre de treball del ram de la construcció, en funció dels riscos més corrents a què estan exposats els treballadors d'aquest sector.

#### CASC:

El casc ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció.

Ha d'estar homologat d'acord amb la norma tècnica reglamentària MT-1, Resolució de la DG de Treball de 14-12-74, BOE núm. 312 de 30-12-74.

Les característiques principals són:

- Classe N: es pot fer servir en treballs amb riscos elèctrics a tensions fins a 1.000V
- Pes: no ha d'ultrapassar els 450 g.

Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de quatre anys, encara que no hagin estat utilitzats han de ser substituïts per uns altres de nous.

En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que se'n canviïn les peces interiors en contacte amb el cap.

#### CALÇAT DE SEGURETAT:

Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologat d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-5, Resolució de la DG de Treball de 31-01-80, BOE núm. 37 de 12-02-80.

Les característiques principals són:





- Classe: calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punció plantar).
- Pes: no ha d'ultrapassar els 800 g.

Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les botes han de ser de goma. Norma tècnica reglamentària MT-27, Resolució de la DG de Treball de 03-12-81, BOE núm. 305 de 22-12-81, classe E.

### **GUANTS:**

Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosi, talls, esgarrapades, picadures, etc.), cal fer servir guants. Poden ser de diferents materials, com ara:

- cotó o punt: feines lleugeres
- cuir: manipulació en general
- làtex rugós: manipulació de peces que tallin
- lona: manipulació de fustes

Per a la protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-11, Resolució de la DG de Treball de 06-05-77, BOE núm. 158 de 04-07-77.

Per a feines en les quals pugui haver-hi el risc d'electrocució, cal fer servir guants homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-4, Resolució de la DG de Treball de 28-07-75, BOE núm. 211 de 02-11-75.

### **CINTURONS DE SEURETAT:**

Quan es treballa en un lloc alt i hi hagi perill de caigudes eventuais, és preceptiu l'ús de cinturons de seguretat homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-13, Resolució de la DG de Treball de 08-06-77, BOE núm. 210 de 02-09-77.

Les característiques principals són:

- Classe A: cinturó de subjecció. S'ha de fer servir quan el treballador no s'hagi de desplaçar o quan els seus desplaçaments siguin limitats. L'element amarrador ha d'estar sempre tibant per impedir la caiguda lliure.

### **PROTECTORS AUDITIUS:**

Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80 dB (A), és obligatori l'ús de protectors auditius, que sempre seran d'ús individual.

Aquests protectors han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-2, Resolució de la DG de Treball de 28-01-75, BOE núm. 209 de 01-09-75.

### **PROTECTORS DE LA VISTA:**

Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles.

Les ulleres i oculars de protecció antiimpactes han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-16, Resolució de la DG de Treball de 14-06-78, BOE núm. 196 de 17-08-78, i MT-17, Resolució de la DG de Treball de 28-06-78, BOE de 09-09-78.

### **ROBA DE TREBALL:**

Els treballadors de la construcció han de fer servir roba de treball, preferiblement del tipus granota, facilitada per l'empresa en les condicions fixades en el conveni col·lectiu provincial.

La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals (bocamànigues, gires, etc.) i fàcil de netejar.

En el cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars, se'ls entregará roba impermeable.

### **SISTEMES DE PROTECCIONS COL·LECTIVES (SPC)**

Es descriu en aquest apartat les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a funció principal fer de pantalla entre el focus de possible agressió i la persona o objecte a protegir.



**TANQUES AUTÒNOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ:**

Tindran com a mínim 100 cm d'alçària, i seran construïdes a base de tubs metàl·lics. La tanca ha de ser estable i no s'ha de poder moure ni tombar.

**BARANES:**

Les baranes envoltaran els forats verticals amb perill de caigudes de més de 2 metres. Hauran de tenir la resistència suficient (150 kg/ml) per garantir la retenció de persones o objectes, i una alçària mínima de protecció de 90 cm, llistó intermedi i entornpeu.

**CABLES DE SUBJECCIÓ DE CINTURÓ DE SEGURETAT (ANCORATGES):**

Tindran la resistència suficient per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

**ESCALES DE MÀ:**

Hauran d'anar proveïdes de sabates antilliscants. No es faran servir simultàniament per dues persones. La longitud depassarà en 1 metre el punt superior de desembarcament. Tindran un ancoratge perfectament resistent a la seva part superior per tal d'evitar moviments. Tant la pujada com la baixada per l'escala de mà es farà sempre de cara a l'escala.

**CONDICIONS ECONÒMIQUES**

El control econòmic de les partides que integren el pressupost de l'estudi bàsic de seguretat i salut que siguin abonables al contractista principal, serà idèntic al que s'apliqui a l'estat d'amidaments del projecte d'execució.

Sant Llorenç de Morunys, Abril del 2024

El tècnic autor del projecte:

**DAMIÀ BOVER  
CASAS - DNI  
77741365P**

Firmado digitalmente por DAMIÀ  
BOVER CASAS - DNI 77741365P  
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES,  
sn=BOVER CASAS, givenName=DAMIÀ,  
serialNumber=IDCES-77741365P,  
cn=DAMIÀ BOVER CASAS - DNI  
77741365P  
Fecha: 2024.04.14 23:32:35 +02'00'

Damià Bover Casas  
Arquitecte tècnic

## IV Amidaments

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'ANTIC AJUNTAMENT



BOVER

**Projecte:** REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'ANTIC AJUNTAMENT  
**Promotor:** Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys  
**Situació:** Carrer Major, 21

Arquitecte Tècnic: Damià Bover Casas

## IV Amidaments

### 1 Reducció de la demanda energètica (Mesura 1)

Nº	U	Descripció	Amidament			
----	---	------------	-----------	--	--	--

#### 1.1.- FAÇANES

1.1.1	U	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular de façana.				
<b>Total U :</b>						<b>1,00</b>

1.1.2	U	Lloguer de bastida tubular de façana.				
<b>Total U :</b>						<b>1,00</b>

1.1.3	M <sup>2</sup>	Sistema SATE d'aïllament tèrmic per l'exterior de façana existent, amb 8 cm d'aïllament XPS, amb una lamda(?) igual o inferior a 0.034 w/(m.k).. Es fixarà al mur per mitjà de 8 espigues cada m2, el revestiment disposarà d'armadura, constituïda per una malla de fibra de vidre o polièster, finalment una capa de morter acrílic de color a escollir. Els retorns a les finestres seran de 3 cm. Segons plànols A09,A10,A11,A12.				
-------	----------------	---	--	--	--	--

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Façana Oest	1,00		4,30	7,81	33,58	
Façana Sud	1,00		9,86	7,03	69,32	
Façana Est	1,00		8,54	8,46	72,25	

175,15      175,15

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
--	------	----------	---------	--------	---------	----------

<i>Façana Sud (Planta3)</i>						
pilar 1	1,00		1,00	0,60	0,60	
Pilar 2	1,00		0,85	1,00	0,85	
Pilar 3	1,00		1,20	2,30	2,76	
Pilar 4	1,00		1,00	1,00	1,00	
Mur	1,00	4,52		0,90	4,07	
<hr/>						9,28
<hr/>						9,28

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
--	------	----------	---------	--------	---------	----------

<i>Façana Est (Planta 3)</i>						
Pilar 1	1,00		0,60	1,00	0,60	
Pilar 2	1,00		0,90	1,10	0,99	
Pilar 3	1,00		0,60	1,20	0,72	
Mur	1,00	7,07		1,10	7,78	
<hr/>						10,09
<hr/>						10,09

1.1.4	M	Aïllament tèrmic amb XPS sota escopidor (3 cm)				
-------	---	--	--	--	--	--

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
--	------	----------	---------	--------	---------	----------

Finestres de 1m	5,00		1,00		5,00	
Finestra 0.76m	1,00		0,76		0,76	
Finestra 1.22 m	1,00		1,22		1,22	
Finestra 1.60 (planta 3)	1,00		1,60		1,60	
Finestra 0.8 (Planta 3)	1,00		0,80		0,80	
<hr/>						9,38
<hr/>						9,38

1.1.5	M	Escopidor de pedra natural, amb goteró, 3 cm de gruix i 4 cm de vol.				
-------	---	--	--	--	--	--

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
--	------	----------	---------	--------	---------	----------

Finestres de 1m	5,00		1,00		5,00	
Finestra 0.76m	1,00		0,76		0,76	
Finestra 1.22 m	1,00		1,22		1,22	
<hr/>						(Continua...)

00830 DAMIA BOVER CASAS

Pag. 2 de 22  
202400883-007-09610

Visat: 202400571  
Data: 19/04/24

Col·legi d'Aparelladors,  
Arquitectes Tècnics i  
Enginyers d'Edificació de Lleida







BOVER

**Projecte:** REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'ANTIC AJUNTAMENT  
**Promotor:** Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys  
**Situació:** Carrer Major, 21

Arquitecte Tècnic: Damià Bover Casas

## IV Amidaments

### 1 Reducció de la demanda energètica (Mesura 1)

Nº	U	Descripció			Amidament
1.1.5	M	Escopidor de pedra natural, amb goteró, 3 cm de gruix i 4 cm de vol.			(Continuació...)
		<i>Finestra 1.60 (planta 3)</i>	1,00	1,60	1,60
		<i>Finestra 0.8 (Planta 3)</i>	1,00	0,80	0,80
		<i>Terrat</i>	1,00	4,40	4,40
					13,78
					13,78

#### 1.2.- COBERTA

**1.2.1 M<sup>2</sup>** Aïllament tèrmic per l'interior, amb 4 cm de poliuretà projectat amb una lamda(?) igual o inferior a 0.029 w/(m.k) i a continuació 10 cm de llana de roca, amb una lamda(?) igual o inferior a 0.034 w/(m.k) i una barrera de vapor amb un valor sd > 60 m. Acabat amb OSB de 10mm collat amb visos sobre llistons.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
<i>Vessant Est</i>		5,20	5,00		26,00	
<i>Vessant Oest</i>		5,90	8,30		48,97	
					74,97	74,97

**1.2.2 M<sup>2</sup>** Revestiment de l'entrevigat amb tauler OSB de 10mm.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
<i>Vessant Est</i>		5,20	5,00		26,00	
<i>Vessant Oest</i>		5,90	8,30		48,97	
					74,97	74,97

**1.2.3 M<sup>2</sup>** Voladissos de la coberta amb taula basta de pi, cargolat a les llatges, acabat amb lasur color a escollir.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
<i>Façana est</i>		4,50	0,50		2,25	
<i>Façana nord</i>		10,50	0,50		5,25	
<i>Façana oest</i>		13,50	0,50		6,75	
<i>Zona balco</i>		5,50	1,25		6,88	
					21,13	21,13

#### 1.3.- TANCAMENTS

**1.3.1 U** Substitució de fusteria exterior envidrada 100 x 160 cm (bxh) per fusteria de fusta laminada, amb perfil de 68mm de gruix, amb doble goma, permeabilitat a l'aire classe 4, d'una fulla i doble envidriament amb càmera d'argó lamina baix emisiva. numero 1 del plànol de tancaments A14

**Total U : 1,00**

**1.3.2 U** Substitució de fusteria exterior envidrada 100 x 160 cm (bxh) per fusteria de fusta laminada, amb perfil de 68mm de gruix, amb doble goma, permeabilitat a l'aire classe 4, d'una fulla i doble envidriament amb càmera d'argó lamina baix emisiva. numero 2 del plànol de tancaments A14

**Total U : 5,00**

**1.3.3 U** Substitució de fusteria exterior envidrada, 76 x 119 cm (bxh) per fusteria de fusta laminada, amb perfil de 68mm de gruix, amb doble goma, permeabilitat a l'aire classe 3, d'una fulla i doble envidriament amb càmera d'argó lamina baix emisiva. numero 3 del plànol de tancaments A14.

**Total U : 1,00**

**1.3.4 U** Substitució de fusteria exterior envidrada 122 x 125 cm (bxh) per fusteria de fusta laminada, amb perfil de 68mm de gruix, amb doble goma, permeabilitat a l'aire classe 4, de dues fulles i doble envidriament amb càmera d'argó lamina baix emisiva. Numero 4 del planol de tancaments A14.

00830 DAMIA BOVER CASAS

Pag. 3 de 22  
202400883-007-09610

Visat: 202400571  
Data: 19/04/24

Col·legi d'Aparelladors,  
Arquitectes Tècnics i  
Enginyers d'Edificació de Lleida





BOVER

**Projecte:** REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'ANTIC AJUNTAMENT  
**Promotor:** Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys  
**Situació:** Carrer Major, 21

Arquitecte Tècnic: Damià Bover Casas

## IV Amidaments

### 1 Reducció de la demanda energètica (Mesura 1)

Nº	U	Descripció	Amidament
			<b>Total U :</b> 1,00
1.3.5	U	Substitució de fusteria exterior envidrada, en forma de trapezi, de 155 cm d'ample i una alçada entre 142 i 95 cm per fusteria de fusta laminada, amb perfil de 68mm de gruix, amb doble goma, permeabilitat a l'aire classe 4 , de dues fulles i doble envidriament amb càmera d'argó lamina baix emisiva. Numero 6 del planol de tancaments A14.	
			<b>Total U :</b> 1,00
1.3.6	U	Substitució de fusteria exterior envidrada, en forma de trapezi de 87 cm d'ample, i una alçada entre 74 i 47 cm. per fusteria de fusta laminada, amb perfil de 68mm de gruix, amb doble goma, permeabilitat a l'aire classe 4 , d'una fulla i doble envidriament amb càmera d'argó lamina baix emisiva. numero 5 del plànol de tancaments A14	
			<b>Total U :</b> 1,00
1.3.7	1	Substitució de vidres de la vidriera i la balconera de la planta tercera, per vidres 6/16/4 amb camara d'argó, lamina baix emisiva i intercalari de pvc negre, inclou colocació de nous tapajunts per sobre del vidre.	
			<b>Total 1 :</b> 1,00
<b>1.4.- IL·LUMINACIÓ</b>			
1.4.1	M	Tires led de 9.6 w/m 4000K amb perfil i difusor	
			<b>Total m :</b> 21,00
1.4.2	U	Lluminàries led de 9w Ø 150 mm 950 lm 4.000K. Empotrades	
			<b>Total U :</b> 23,00

00830 DAMIA BOVER CASAS

Pag. 4 de 22  
202400883-007-09610

Visat: 202400571  
Data: 19/04/24

Col·legi d'Aparelladors,  
Arquitectes Tècnics i  
Enginyers d'Edificació de Lleida





BOVER

**Projecte:** REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'ANTIC AJUNTAMENT  
**Promotor:** Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys  
**Situació:** Carrer Major, 21

Arquitecte Tècnic: Damià Bover Casas

## IV Amidaments

### 2 Instal.lacions tèrmiques ( Mesura3)

Nº	U	Descripció	Amidament					
2.1	U	Estufa a pellets.						
					<b>Total U :</b>	<b>1,00</b>		
2.2	M	Xemeneia individual de paret simple d'acer vitrificat.						
					<b>Total m :</b>	<b>8,70</b>		
2.3	M	Xemeneia individual de doble paret d'acer inoxidable, amb aïllament.						
					<b>Total m :</b>	<b>2,00</b>		
2.4	M	Conducte circular.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Conducte planta 2a	1,00			4,00	4,00	
		Conducte planta 3a	1,00			7,00	7,00	
							11,00	11,00
2.5	U	Boca de ventilació.						
							<b>Total U :</b>	<b>2,00</b>
2.6	U	Termòstat d'ambient, encastat.						
							<b>Total U :</b>	<b>2,00</b>

00830 DAMIA BOVER CASAS

Pag. 5 de 22  
202400883-007-09610

Visat: 202400571  
Data: 19/04/24

Col·legi d'Aparelladors,  
Arquitectes Tècnics i  
Enginyers d'Edificació de Lleida





BOVER

**Projecte:** REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'ANTIC AJUNTAMENT  
**Promotor:** Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys  
**Situació:** Carrer Major, 21

Arquitecte Tècnic: Damià Bover Casas

IV Amidaments

00830 DAMIA BOVER CASAS

Pag. 6 de 22  
202400883-007-09610

Visat: 202400571  
Data: 19/04/24

Col·legi d'Aparelladors,  
Arquitectes Tècnics i  
Enginyers d'Edificació de Lleida



**V Pressupost: Quadre de preus nº 1**  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'ANTIC AJUNTAMENT



BOVER

**Projecte:** REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'ANTIC AJUNTAMENT  
**Promotor:** Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys  
**Situació:** Carrer Major, 21

Arquitecte Tècnic: Damià Bover Casas

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	<b>1 Reducció de la demanda energètica (Mesura 1)</b>		
	<b>1.1 FAÇANES</b>		
1.1.1	U Muntatge i desmuntatge de bastida tubular de façana.	<b>4.552,42 €</b>	QUATRE MIL CINC-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS
1.1.2	U Lloguer de bastida tubular de façana.	<b>1.627,37 €</b>	MIL SIS-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS
1.1.3	m <sup>2</sup> Sistema SATE d'aïllament tèrmic per l'exterior de façana existent, amb 8 cm d'aïllament XPS, amb una lamda(?) igual o inferior a 0.034 w/(m.k).. Es fixarà al mur per mitjà de 8 espigues cada m <sup>2</sup> , el revestiment disposarà d'armadura, constituïda per una malla de fibra de vidre o polièster, finalment una capa de morter acrílic de color a escollir. Els retorns a les finestres seran de 3 cm. Segons plànols A09,A10,A11,A12.	<b>113,29 €</b>	CENT TRETZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS
1.1.4	m Aïllament tèrmic amb XPS sota escopidor (3 cm)	<b>16,71 €</b>	SETZE EUROS AMB SETANTA-U CÈNTIMS
1.1.5	m Escopidor de pedra natural, amb goteró, 3 cm de gruix i 4 cm de vol.	<b>57,71 €</b>	CINQUANTA-SET EUROS AMB SETANTA-U CÈNTIMS
	<b>1.2 COBERTA</b>		
1.2.1	m <sup>2</sup> Aïllament tèrmic per l'interior, amb 4 cm de poliuretà projectat amb una lamda(?) igual o inferior a 0.029 w/(m.k) i a continuació 10 cm de llana de roca, amb una lamda(?) igual o inferior a 0.034 w/(m.k) i una barrera de vapor amb un valor sd > 60 m. Acabat amb OSB de 10mm collat amb visos sobre llistons.	<b>119,01 €</b>	CENT DINOU EUROS AMB U CÈNTIM
1.2.2	m <sup>2</sup> Revestiment de l'entrevigat amb tauler OSB de 10mm.	<b>20,33 €</b>	VINT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS
1.2.3	m <sup>2</sup> Voladissos de la coberta amb taula basta de pi, cargolat a les llatges, acabat amb lasur color a escollir.	<b>97,23 €</b>	NORANTA-SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS
	<b>1.3 TANCAMENTS</b>		

00830 DAMIA BOVER CASAS

Pag. 8 de 22  
202400883-007-09610

Visat: 202400571  
Data: 19/04/24

Col·legi d'Aparelladors,  
Arquitectes Tècnics i  
Enginyers d'Edificació de Lleida





**BOVER**

**Projecte:** REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'ANTIC AJUNTAMENT  
**Promotor:** Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys  
**Situació:** Carrer Major, 21

**Arquitecte Tècnic:** Damià Bover Casas

**V Pressupost: Quadre de preus nº 1**

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.3.1	U Substitució de fusteria exterior envidrada 100 x 160 cm (bxh) per fusteria de fusta laminada, amb perfil de 68mm de gruix, amb doble goma, permeabilitat a l'aire classe 4 , d'una fulla i doble envidriament amb càmera d'argó lamina baix emisiva. numero 1 del plànol de tancaments A14	<b>476,74 €</b>	QUATRE-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS
1.3.2	U Substitució de fusteria exterior envidrada 100 x 160 cm (bxh) per fusteria de fusta laminada, amb perfil de 68mm de gruix, amb doble goma, permeabilitat a l'aire classe 4 , d'una fulla i doble envidriament amb càmera d'argó lamina baix emisiva. numero 2 del plànol de tancaments A14	<b>922,28 €</b>	NOU-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS
1.3.3	U Substitució de fusteria exterior envidrada, 76 x 119 cm (bxh) per fusteria de fusta laminada, amb perfil de 68mm de gruix, amb doble goma, permeabilitat a l'aire classe 3, d'una fulla i doble envidriament amb càmera d'argó lamina baix emisiva. numero 3 del plànol de tancaments A14.	<b>765,53 €</b>	SET-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS
1.3.4	U Substitució de fusteria exterior envidrada 122 x 125 cm (bxh) per fusteria de fusta laminada, amb perfil de 68mm de gruix, amb doble goma, permeabilitat a l'aire classe 4 , de dues fulles i doble envidriament amb càmera d'argó lamina baix emisiva. Numero 4 del planol de tancaments A14.	<b>1.148,02 €</b>	MIL CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS
1.3.5	U Substitució de fusteria exterior envidrada, en forma de trapezi, de 155 cm d'ample i una alçada entre 142 i 95 cm per fusteria de fusta laminada, amb perfil de 68mm de gruix, amb doble goma, permeabilitat a l'aire classe 4 , de dues fulles i doble envidriament amb càmera d'argó lamina baix emisiva. Numero 6 del planol de tancaments A14.	<b>1.146,27 €</b>	MIL CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS
1.3.6	U Substitució de fusteria exterior envidrada, en forma de trapezi de 87 cm d'ample, i una alçada entre 74 i 47 cm. per fusteria de fusta laminada, amb perfil de 68mm de gruix, amb doble goma, permeabilitat a l'aire classe 4 , d'una fulla i doble envidriament amb càmera d'argó lamina baix emisiva. numero 5 del plànol de tancaments A14	<b>660,07 €</b>	SIS-CENTS SEIXANTA EUROS AMB SET CÈNTIMS

00830 DAMIA BOVER CASAS

Pag. 9 de 22  
202400883-007-09610

Visat: 202400571  
Data: 19/04/24

Col·legi d'Aparelladors,  
Arquitectes Tècnics i  
Enginyers d'Edificació de Lleida





BOVER

**Projecte:** REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'ANTIC AJUNTAMENT  
**Promotor:** Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys  
**Situació:** Carrer Major, 21

Arquitecte Tècnic: Damià Bover Casas

V Pressupost: Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.3.7	1 Substitució de vidres de la vidriera i la balconera de la planta tercera, per vidres 6/16/4 amb camara d'argó, lamina baix emissiva i intercalari de pvc negre, inclou colocació de nous tapajunts per sobre del vidre.	1.609,36 €	MIL SIS-CENTS NOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS
<b>1.4 IL·LUMINACIÓ</b>			
1.4.1	m Tires led de 9.6 w/m 4000K amb perfil i difusor	42,20 €	QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS
1.4.2	U Lluminares led de 9w Ø 150 mm 950 lm 4.000K. Empotrades	52,06 €	CINQUANTA-DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS
<b>2 Instal·lacions tèrmiques ( Mesura3)</b>			
2.1	U Estufa a pellets.	2.331,39 €	DOS MIL TRES-CENTS TRENTA-U EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS
2.2	m Xemeneia individual de paret simple d'acer vitrificat.	46,10 €	QUARANTA-SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS
2.3	m Xemeneia individual de doble paret d'acer inoxidable, amb aïllament.	137,80 €	CENT TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS
2.4	m Conducte circular.	11,84 €	ONZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS
2.5	U Boca de ventilació.	24,43 €	VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS
2.6	U Termòstat d'ambient, encastat.	142,65 €	CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS
Sant Llorenç de Morunys, 12 d'Abril del 2024 Arquitecte Tècnic			
<b>DAMIÀ BOVER CASAS - DNI 77741365P</b> Firmado digitalmente por DAMIÀ BOVER CASAS - DNI 77741365P Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, sn=BOVER CASAS, givenName=DAMIÀ, serialNumber=IDCES-77741365P, cn=DAMIÀ BOVER CASAS - DNI 77741365P Fecha: 2024.04.14 23:30:00 +02'00'			
Damià Bover Casas			

00830 DAMIA BOVER CASAS

Pag. 10 de 22  
202400830-007-09610

Visat: 202400571  
Data: 19/04/24

Col·legi d'Aparelladors,  
Arquitectes Tècnics i  
Enginyers d'Edificació de Lleida





**V Pressupost: Quadre de preus nº 2**  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'ANTIC AJUNTAMENT



**BOVER**

**Projecte:** REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'ANTIC AJUNTAMENT  
**Promotor:** Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys  
**Situació:** Carrer Major, 21

**Arquitecte Tècnic:** Damià Bover Casas

**V Pressupost: Quadre de preus nº 2**

1	0XA110	U	Lloguer de bastida tubular de façana. Sense descomposició	1.627,37 €
				Total per U.....: <b>1.627,37 €</b>
<b>Són MIL SIS-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS per U</b>				
2	0XA130	U	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular de façana. Sense descomposició	4.552,42 €
				Total per U.....: <b>4.552,42 €</b>
<b>Són QUATRE MIL CINC-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS per U</b>				
3	HRN060	m	Escopidor de pedra natural, amb goteró, 3 cm de gruix i 4 cm de vol. Sense descomposició	57,71 €
				Total per m.....: <b>57,71 €</b>
<b>Són CINQUANTA-SET EUROS AMB SETANTA-U CÈNTIMS per m</b>				
4	ICH030	U	Estufa a pellets. Sense descomposició	2.331,39 €
				Total per U.....: <b>2.331,39 €</b>
<b>Són DOS MIL TRES-CENTS TRENTA-U EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS per U</b>				
5	ICO102	m	Xemeneia individual de paret simple d'acer vitrificat. Sense descomposició	46,10 €
				Total per m.....: <b>46,10 €</b>
<b>Són QUARANTA-SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS per m</b>				
6	ICO110	m	Xemeneia individual de doble paret d'acer inoxidable, amb aïllament. Sense descomposició	137,80 €
				Total per m.....: <b>137,80 €</b>
<b>Són CENT TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS per m</b>				
7	ICR015	m	Conducte circular. Sense descomposició	11,84 €
				Total per m.....: <b>11,84 €</b>
<b>Són ONZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS per m</b>				
8	ICR060	U	Boca de ventilació. Sense descomposició	24,43 €
				Total per U.....: <b>24,43 €</b>
<b>Són VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS per U</b>				
9	IEM140	U	Termòstat d'ambient, encastat.	

00830 DAMIA BOVER CASAS

Pag. 12 de 22  
202400883-007-09610

Visat: 202400571  
Data: 19/04/24

Col·legi d'Aparelladors,  
Arquitectes Tècnics i  
Enginyers d'Edificació de Lleida





BOVER

**Projecte:** REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'ANTIC AJUNTAMENT  
**Promotor:** Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys  
**Situació:** Carrer Major, 21

Arquitecte Tècnic: Damià Bover Casas

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

Sense descomposició 142,65 €  
Total per U.....: **142,65 €**

**Són CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS per U**

10 LCM015 U Substitució de fusteria exterior envidrada 100 x 160 cm (bxh) per fusteria de fusta laminada, amb perfil de 68mm de gruix, amb doble goma, permeabilitat a l'aire classe 4, d'una fulla i doble envidriament amb càmera d'argó lamina baix emissiva. numero 1 del plànol de tancaments A14  
Sense descomposició 476,74 €  
Total per U.....: **476,74 €**

**Són QUATRE-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS per U**

11 NAJ020 m Aïllament tèrmic amb XPS sota escopidor (3 cm)  
Sense descomposició 16,71 €  
Total per m.....: **16,71 €**

**Són SETZE EUROS AMB SETANTA-U CÈNTIMS per m**

12 NAN110 m<sup>2</sup> Aïllament tèrmic per l'interior, amb 4 cm de poliuretà projectat amb una lamda(?) igual o inferior a 0.029 w/(m.k) i a continuació 10 cm de llana de roca, amb una lamda(?) igual o inferior a 0.034 w/(m.k) i una barrera de vapor amb un valor sd > 60 m. Acabat amb OSB de 10mm collat amb visos sobre llistons.  
Sense descomposició 119,01 €  
Total per m<sup>2</sup>.....: **119,01 €**

**Són CENT DINOU EUROS AMB U CÈNTIM per m<sup>2</sup>**

13 RDM010 m<sup>2</sup> Revestiment de l'entrevigat amb tauler OSB de 10mm.  
Sense descomposició 20,33 €  
Total per m<sup>2</sup>.....: **20,33 €**

**Són VINT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS per m<sup>2</sup>**

14 RHM010 m<sup>2</sup> Voladissos de la coberta amb taula basta de pi, cargolat a les llatges, acabat amb lasur color a escollir.  
Sense descomposició 97,23 €  
Total per m<sup>2</sup>.....: **97,23 €**

**Són NORANTA-SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS per m<sup>2</sup>**

15 ZBC030 U Substitució de fusteria exterior envidrada, 76 x 119 cm (bxh) per fusteria de fusta laminada, amb perfil de 68mm de gruix, amb doble goma, permeabilitat a l'aire classe 3, d'una fulla i doble envidriament amb càmera d'argó lamina baix emissiva. numero 3 del plànol de tancaments A14.  
Sense descomposició 765,53 €  
Total per U.....: **765,53 €**

**Són SET-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS per U**

00830 DAMIA BOVER CASAS

Pag. 13 de 22  
202400883-007-09610

Visat: 202400571  
Data: 19/04/24

Col·legi d'Aparelladors,  
Arquitectes Tècnics i  
Enginyers d'Edificació de Lleida





**BOVER**

**Projecte:** REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'ANTIC AJUNTAMENT  
**Promotor:** Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys  
**Situació:** Carrer Major, 21

**Arquitecte Tècnic:** Damià Bover Casas

**V Pressupost: Quadre de preus nº 2**

16 ZBC030b U Substitució de fusteria exterior envidrada 100 x 160 cm (bxh) per fusteria de fusta laminada, amb perfil de 68mm de gruix, amb doble goma, permeabilitat a l'aire classe 4 , d'una fulla i doble envidriament amb càmera d'argó lamina baix emisiva. numero 2 del plànol de tancaments A14

Sense descomposició 922,28 €

Total per U.....: **922,28 €**

**Són NOU-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS per U**

17 ZBC030c U Substitució de fusteria exterior envidrada 122 x 125 cm (bxh) per fusteria de fusta laminada, amb perfil de 68mm de gruix, amb doble goma, permeabilitat a l'aire classe 4 , de dues fulles i doble envidriament amb càmera d'argó lamina baix emisiva. Numero 4 del planol de tancaments A14.

Sense descomposició 1.148,02 €

Total per U.....: **1.148,02 €**

**Són MIL CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS per U**

18 ZBC030f U Substitució de fusteria exterior envidrada, en forma de trapezi, de 155 cm d'ample i una alçada entre 142 i 95 cm per fusteria de fusta laminada, amb perfil de 68mm de gruix, amb doble goma, permeabilitat a l'aire classe 4 , de dues fulles i doble envidriament amb càmera d'argó lamina baix emisiva. Numero 6 del planol de tancaments A14.

Sense descomposició 1.146,27 €

Total per U.....: **1.146,27 €**

**Són MIL CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS per U**

19 ZBC030g U Substitució de fusteria exterior envidrada, en forma de trapezi de 87 cm d'ample, i una alçada entre 74 i 47 cm. per fusteria de fusta laminada, amb perfil de 68mm de gruix, amb doble goma, permeabilitat a l'aire classe 4 , d'una fulla i doble envidriament amb càmera d'argó lamina baix emisiva. numero 5 del plànol de tancaments A14

Sense descomposició 660,07 €

Total per U.....: **660,07 €**

**Són SIS-CENTS SEIXANTA EUROS AMB SET CÈNTIMS per U**

20 ZFF080 m<sup>2</sup> Sistema SATE d'aïllament tèrmic per l'exterior de façana existent, amb 8 cm d'aïllament XPS, amb una lamda(?) igual o inferior a 0.034 w/(m.k).. Es fixarà al mur per mitjà de 8 espigues cada m2 , el revestiment disposarà d'armadura, constituïda per una malla de fibra de vidre o polièster, finalment una capa de morter acrílic de color a escollir. Els retorns a les finestres seran de 3 cm. Segons plànols A09,A10,A11,A12.

Sense descomposició 113,29 €

Total per m<sup>2</sup>.....: **113,29 €**

**Són CENT TRETZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS per m<sup>2</sup>**

21 ZIB010 U Lluminaries led de 9w Ø 150 mm 950 lm 4.000K. Empotrades

Sense descomposició 52,06 €

00830 DAMIA BOVER CASAS

Pag. 14 de 22  
20240083-007-09610

Visat: 202400571  
Data: 19/04/24

Col·legi d'Aparelladors,  
Arquitectes Tècnics i  
Enginyers d'Edificació de Lleida





BOVER

**Projecte:** REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'ANTIC AJUNTAMENT  
**Promotor:** Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys  
**Situació:** Carrer Major, 21

Arquitecte Tècnic: Damià Bover Casas

V Pressupost: Quadre de preus nº 2

Total per U.....: **52,06 €**

**Són CINQUANTA-DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS per U**

22	ZITL	m	Tires led de 9.6 w/m 4000K amb perfil i difusor Sense descomposició	42,20 €
----	------	---	--	---------

Total per m.....: **42,20 €**

**Són QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS per m**

23	ZVDBE	1	Substitució de vidres de la vidriera i la balconera de la planta tercera, per vidres 6/16/4 amb camara d'argó, lamina baix emissiva i intercalari de pvc negre, inclou colocació de nous tapajunts per sobre del vidre. Sense descomposició	1.609,36 €
----	-------	---	--	------------

Total per 1.....: **1.609,36 €**

**Són MIL SIS-CENTS NOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS per 1**

Sant Llorenç de Morunys, 12 d'Abril del 2024  
Arquitecte Tècnic

**DAMIÀ BOVER  
CASAS - DNI  
77741365P**

Firmado digitalmente por DAMIÀ BOVER CASAS - DNI 77741365P  
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, sn=BOVER CASAS, givenName=DAMIÀ, serialNumber=IDCES-77741365P, cn=DAMIÀ BOVER CASAS - DNI 77741365P  
Fecha: 2024.04.14 23:30:39 +02'00'

D. Damià Bover Casas

00830 DAMIÀ BOVER CASAS

Pag. 15 de 22  
202400883-007-09610

Visat: 202400571  
Data: 19/04/24

Col·legi d'Aparelladors,  
Arquitectes Tècnics i  
Enginyers d'Edificació de Lleida



**V - Pressupost**  
REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'ANTIC AJUNTAMENT



BOVER

**Projecte:** REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'ANTIC AJUNTAMENT  
**Promotor:** Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys  
**Situació:** Carrer Major, 21

Arquitecte Tècnic: Damià Bover Casas

V Pressupost

## Capítol N° 1 Reducció de la demanda energètica (Mesura 1)

N°	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
<b>1.1.- FAÇANES</b>					
1.1.1	U	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular de façana.			
		Total U :	1,00	4.552,42	<b>4.552,42</b>
1.1.2	U	Lloguer de bastida tubular de façana.			
		Total U :	1,00	1.627,37	<b>1.627,37</b>
1.1.3	M <sup>2</sup>	Sistema SATE d'aïllament tèrmic per l'exterior de façana existent, amb 8 cm d'aïllament XPS, amb una lamda(?) igual o inferior a 0.034 w/(m.k).. Es fixarà al mur per mitjà de 8 espigues cada m2 , el revestiment disposarà d'armadura, constituïda per una malla de fibra de vidre o polièster, finalment una capa de morter acrílic de color a escollir. Els retorns a les finestres seran de 3 cm. Segons plànols A09,A10,A11,A12.			
		Total m <sup>2</sup> :	194,52	113,29	<b>22.037,17</b>
1.1.4	M	Aïllament tèrmic amb XPS sota escopidor (3 cm)			
		Total m :	9,38	16,71	<b>156,74</b>
1.1.5	M	Escopidor de pedra natural, amb goteró, 3 cm de gruix i 4 cm de vol.			
		Total m :	13,78	57,71	<b>795,24</b>
<b>Total subcapítol 1.1.- FAÇANES:</b>					<b>29.168,94</b>
<b>1.2.- COBERTA</b>					
1.2.1	M <sup>2</sup>	Aïllament tèrmic per l'interior, amb 4 cm de poliuretà projectat amb una lamda(?) igual o inferior a 0.029 w/(m.k) i a continuació 10 cm de llana de roca, amb una lamda(?) igual o inferior a 0.034 w/(m.k) i una barrera de vapor amb un valor sd > 60 m. Acabat amb OSB de 10mm collat amb visos sobre llistons.			
		Total m <sup>2</sup> :	74,97	119,01	<b>8.922,18</b>
1.2.2	M <sup>2</sup>	Revestiment de l'entrevigat amb tauler OSB de 10mm.			
		Total m <sup>2</sup> :	74,97	20,33	<b>1.524,14</b>
1.2.3	M <sup>2</sup>	Voladissos de la coberta amb taula basta de pi, cargolat a les llatges, acabat amb lasur color a escollir.			
		Total m <sup>2</sup> :	21,13	97,23	<b>2.054,47</b>
<b>Total subcapítol 1.2.- COBERTA:</b>					<b>12.500,79</b>
<b>1.3.- TANCAMENTS</b>					
1.3.1	U	Substitució de fusteria exterior envidrada 100 x 160 cm (bxh) per fusteria de fusta laminada, amb perfil de 68mm de gruix, amb doble goma, permeabilitat a l'aire classe 4 , d'una fulla i doble envidriament amb càmera d'argó lamina baix emissiva. numero 1 del plànol de tancaments A14			
		Total U :	1,00	476,74	<b>476,74</b>
1.3.2	U	Substitució de fusteria exterior envidrada 100 x 160 cm (bxh) per fusteria de fusta laminada, amb perfil de 68mm de gruix, amb doble goma, permeabilitat a l'aire classe 4 , d'una fulla i doble envidriament amb càmera d'argó lamina baix emissiva. numero 2 del plànol de tancaments A14			

00830 DAMIA BOVER CASAS

Pag. 17 de 22  
202400883-007-09610

Visat: 202400571  
Data: 19/04/24

Col·legi d'Aparelladors,  
Arquitectes Tècnics i  
Enginyers d'Edificació de Lleida





BOVER

**Projecte:** REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'ANTIC AJUNTAMENT  
**Promotor:** Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys  
**Situació:** Carrer Major, 21

Arquitecte Tècnic: Damià Bover Casas

V Pressupost

## Capítol N° 1 Reducció de la demanda energètica (Mesura 1)

N°	U	Descripció	Amidament	Preu	Import	
			Total U :	5,00	922,28	<b>4.611,40</b>
1.3.3	U	Substitució de fusteria exterior envidrada, 76 x 119 cm (bxh) per fusteria de fusta laminada, amb perfil de 68mm de gruix, amb doble goma, permeabilitat a l'aire classe 3, d'una fulla i doble envidriament amb càmera d'argó lamina baix emissiva. numero 3 del plànol de tancaments A14.				
			Total U :	1,00	765,53	<b>765,53</b>
1.3.4	U	Substitució de fusteria exterior envidrada 122 x 125 cm (bxh) per fusteria de fusta laminada, amb perfil de 68mm de gruix, amb doble goma, permeabilitat a l'aire classe 4 , de dues fulles i doble envidriament amb càmera d'argó lamina baix emissiva. Numero 4 del planol de tancaments A14.				
			Total U :	1,00	1.148,02	<b>1.148,02</b>
1.3.5	U	Substitució de fusteria exterior envidrada, en forma de trapezi, de 155 cm d'ample i una alçada entre 142 i 95 cm per fusteria de fusta laminada, amb perfil de 68mm de gruix, amb doble goma, permeabilitat a l'aire classe 4 , de dues fulles i doble envidriament amb càmera d'argó lamina baix emissiva. Numero 6 del planol de tancaments A14.				
			Total U :	1,00	1.146,27	<b>1.146,27</b>
1.3.6	U	Substitució de fusteria exterior envidrada, en forma de trapezi de 87 cm d'ample, i una alçada entre 74 i 47 cm. per fusteria de fusta laminada, amb perfil de 68mm de gruix, amb doble goma, permeabilitat a l'aire classe 4 , d'una fulla i doble envidriament amb càmera d'argó lamina baix emissiva. numero 5 del plànol de tancaments A14				
			Total U :	1,00	660,07	<b>660,07</b>
1.3.7	1	Substitució de vidres de la vidriera i la balconera de la planta tercera, per vidres 6/16/4 amb camara d'argó, lamina baix emissiva i intercalari de pvc negre, inclou colocació de nous tapajunts per sobre del vidre.				
			Total 1 :	1,00	1.609,36	<b>1.609,36</b>
			<b>Total subcapítol 1.3.- TANCAMENTS:</b>			<b>10.417,39</b>

## 1.4.- IL.LUMINACIÓ

1.4.1	M	Tires led de 9.6 w/m 4000K amb perfil i difusor				
			Total m :	21,00	42,20	<b>886,20</b>
1.4.2	U	Lluminaries led de 9w Ø 150 mm 950 lm 4.000K. Empotrades				
			Total U :	23,00	52,06	<b>1.197,38</b>
			<b>Total subcapítol 1.4.- IL.LUMINACIÓ:</b>			<b>2.083,58</b>

**Parcial N° 1 Reducció de la demanda energètica (Mesura 1) : 54.170,70**

00830 DAMIA BOVER CASAS

Pag. 18 de 22  
202400883-007-09610

Visat: 202400571  
Data: 19/04/24

Col·legi d'Aparelladors,  
Arquitectes Tècnics i  
Enginyers d'Edificació de Lleida







BOVER

**Projecte:** REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'ANTIC AJUNTAMENT  
**Promotor:** Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys  
**Situació:** Carrer Major, 21

Arquitecte Tècnic: Damià Bover Casas

V Pressupost

## Capítol N° 2 Instal.lacions tèrmiques ( Mesura3)

N°	U	Descripció	Amidament	Preu	Import	
2.1	U	Estufa a pellets.				
			Total U :	1,00	2.331,39	<b>2.331,39</b>
2.2	M	Xemeneia individual de paret simple d'acer vitrificat.				
			Total m :	8,70	46,10	<b>401,07</b>
2.3	M	Xemeneia individual de doble paret d'acer inoxidable, amb aïllament.				
			Total m :	2,00	137,80	<b>275,60</b>
2.4	M	Conducte circular.				
			Total m :	11,00	11,84	<b>130,24</b>
2.5	U	Boca de ventilació.				
			Total U :	2,00	24,43	<b>48,86</b>
2.6	U	Termòstat d'ambient, encastat.				
			Total U :	2,00	142,65	<b>285,30</b>
<b>Parcial N° 2 Instal.lacions tèrmiques ( Mesura3) :</b>					<b>3.472,46</b>	

00830 DAMIA BOVER CASAS

Pag. 19 de 22  
202400883-007-09610

Visat: 202400571  
Data: 19/04/24

Col·legi d'Aparelladors,  
Arquitectes Tècnics i  
Enginyers d'Edificació de Lleida





**Projecte:** REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'ANTIC AJUNTAMENT  
**Promotor:** Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys  
**Situació:** Carrer Major, 21

**BOVER**

Arquitecte Tècnic: Damià Bover Casas

**V Pressupost**

## Presupuesto de ejecución material

<b>1 Reducció de la demanda energètica (Mesura 1)</b>	<b>54.170,70</b>
1.1.- FAÇANES	29.168,94
1.2.- COBERTA	12.500,79
1.3.- TANCAMENTS	10.417,39
1.4.- ILLUMINACIÓ	2.083,58
<b>2 Instal.lacions tèrmiques ( Mesura3)</b>	<b>3.472,46</b>
<b>Total .....</b>	<b>57.643,16</b>

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de CINQUANTA-SET MIL SIS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB SETZE CÈNTIMS.

Sant Llorenç de Morunys, 12 d'Abril del  
2024

Arquitecte Tècnic

**DAMIÀ  
BOVER  
CASAS - DNI  
77741365P**

Firmado digitalmente por DAMIÀ  
BOVER CASAS - DNI 77741365P  
Nombre de reconocimiento (DN):  
c=ES, sn=BOVER CASAS,  
givenName=DAMIÀ,  
serialNumber=IDCES-77741365P,  
cn=DAMIÀ BOVER CASAS - DNI  
77741365P  
Fecha: 2024.04.14 23:31:24  
+02'00'

Damià Bover Casas

00830 DAMIA BOVER CASAS

Pag. 20 de 22  
202400883-007-09610

**Visat: 202400571**  
Data: 19/04/24

Col·legi d'Aparelladors,  
Arquitectes Tècnics i  
Enginyers d'Edificació de Lleida



## V Pressupost: Resum

### REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'ANTIC AJUNTAMENT



BOVER

Projecte: REHABILITACIÓ ENERGÈTICA DE L'ANTIC AJUNTAMENT  
Promotor: Ajuntament de Sant Llorenç de Morunys  
Situació: Carrer Major, 21

Arquitecte Tècnic: Damià Bover Casas

V Pressupost: Resum del pressupost

1 Reducció de la demanda energètica (Mesura 1)

1.1 FAÇANES .....	29.168,94
1.2 COBERTA .....	12.500,79
1.3 TANCAMENTS .....	10.417,39
1.4 IL·LUMINACIÓ .....	2.083,58

**Total 1 Reducció de la demanda energètica (Mesura 1) .....: 54.170,70**

2 Instal·lacions tèrmiques ( Mesura3) .....: **3.472,46**

**Pressupost d'execució de material (PEM) 57.643,16**

13% de despeses generals 7.493,61

6% de benefici industrial 3.458,59

**Pressupost d'execució per contracta (PEC = PEM + GG + BI) 68.595,36**

21% IVA 14.405,03

**Pressupost d'execució per contracta amb IVA (PEC = PEM + GG + ... 83.000,39**

**Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de VUITANTA-TRES MIL EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS.**

Sant Llorenç de Morunys, 12 d'Abril del 2024  
Arquitecte Tècnic

Damià Bover Casas

**DAMIÀ BOVER  
CASAS - DNI  
77741365P**

Firmado digitalmente por DAMIÀ BOVER CASAS - DNI 77741365P  
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, sn=BOVER CASAS, givenName=DAMIÀ, serialNumber=IDCES-77741365P, cn=DAMIÀ BOVER CASAS - DNI 77741365P  
Fecha: 2024.04.14 23:31:55 +02'00'

00830 DAMIA BOVER CASAS

Pag. 22 de 22  
202400883-007-09610

Visat: 202400571  
Data: 19/04/24

Col·legi d'Aparelladors,  
Arquitectes Tècnics i  
Enginyers d'Edificació de Lleida

