

**PROJECTE BASIC I D'EXECUCIO
DE LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ D'UN EDIFICI
PER A ÚS DE SALA MULTIUSOS
SITUAT AL CAMÍ DE LA RULLA DE RENAU**

Juny 2026

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE RENAU

Camí de la Rulla, 2 43886 Renau/ Telf: 977620532

REDACTOR:

Carrer [REDACTED] 43330 RIUDOMS/ Tel. [REDACTED]

Firmado
digitalmente por

Fecha: 2026.06.25
08:33:56 +02'00'

ÍNDEX

1. MEMÒRIA
 - 1.1 DADES GENERALS
 - 1.2 MEMÒRIA JUSTIFICATIVA
 - 1.3 NORMATIVA APLICABLE
2. PRESSUPOST
3. MEMORIA CONSTRUCTIVA I ANNEXES
 - 3.1 MEMORIA CONSTRUCTIVA
 - 3.2 NORMATIVA APLICABLE
 - 3.3 CONTROL DE QUALITAT
 - 3.4 PLEC DE CONDICIONS
 - 3.5 AMIDAMENTS
 - 3.6 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
 - 3.7 MEMORIA DE CALCUL
 - 3.8 ESTUDI GEOTECNIC
 - 3.9 PLA DE GESTIO DE RESIDUS
4. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

1. MEMÒRIA

1.1 DADES GENERALS

1.1.1 Identificació i objecte de la memòria tècnica

Projecte

Memòria tècnica valorada de les obres de construcció d'un edifici per a ús de sala multiusos situat al camí de la rulla de Renau.

Objecte

L'objecte d'aquesta memòria tècnica valorada és la de realitzar les obres de construcció d'un edifici de 225,65m2 per a sala multiusos del municipi.

Emplaçament

Camí de la Rulla 43886 Renau (Tarragona)

Referència cadastral: 43124A004000970000FM (parcial)

1.1.2 Agents

Promotor

Ajuntament de Renau

CIF: P4312400G

Redactor



Arquitecte Tècnic. Col·legiat 1.120

1.1.3 Relació de documentació complementària

Estudi de gestió de residus de la construcció

El projecte executiu conté aquest document

Memoria de Càlcul

El Projecte executiu conté aquest document

Estudi bàsic de seguretat i salut

El projecte executiu contindrà aquest document

Programa de control de qualitat

El projecte executiu contindrà aquest document

1.2 MEMÒRIA JUSTIFICATIVA

1.2.1 Informació prèvia: condicionants de partida

Al nord-oest del terme municipal hi ha el nucli de Renau. El nucli, al qual s'accedeix pel Camí de la Rulla (Carretera TV-2033), és on se situa l'Ajuntament. L'Ajuntament es troba al Camí de

la Rulla mateix, a l'altra banda de la vorera de l'Ajuntament hi ha una finca qualificada d'equipaments que l'Ajuntament va obtenir mitjançant conveni urbanístic. La parcel·la qualificada d'equipaments té una superfície de 512 m². La parcel·la llinda amb finques rústiques al seu nord i amb una finca qualificada de sòl urbà no consolidat al seu est (continuació Camí de la Rulla).

Renau té a pocs metres l'edifici del Casal municipal on a la planta superior hi tenen una sala tancada que és l'única alternativa per a activitats tancades. No obstant, aquesta sala és petita i té una alçada i una configuració que no és apta per a grans esdeveniments o multiusos.

Es proposa fer un edifici / sala multiusos a la finca qualificada d'equipaments del Camí de la Rulla.

1.2.2 Descripció i justificació de la solució adoptada

Es proposa construir un edifici de 225,65m² per a tenir una sala multiusos de 153m² i els seus serveis adjacents (banys, magatzems, barra, etc).

L'edifici proposat està format per dos volums, el volum corresponent a la sala, de 5m d'alçada lliure interior i el volum de serveis de 3m d'alçada lliure.

1.2.3 Característiques tècniques i descripció del procés constructiu

- Treballs previs
 - Caldrà desbrossar la parcel·la.
 - Caldrà retirar/desviar els pals de llum existent i la línia aèria existent.
- Moviment de terres
 - Es farà el moviment de terra per a que el paviment de la sala quedi a nivell amb la vorera del Camí de la Rulla per a que no hi hagi barreres arquitectòniques. No es recreixerà, s'aprofitarà el pendent existent per a que l'edifici quedi més avall i tingui menys impacte paisatgístic respecte al Camí de la Rulla. Es revisaran que els pendents siguin aptes per accessibilitat.
 - Es farà l'excavació de la fonamentació de l'edifici i totes les rases d'instal·lacions.
- Fonamentació
 - Es faran els fonaments de l'edifici d'acord a l'estudi geotècnic que s'ha realitzat i que s'adjunta en aquest projecte. Es preveu una fonamentació de sabates corregudes de formigó armat en els pilars i parets de carrega.
- Sistema estructural
 - Es farà l'estructura prefabricada de Formigo armat a la Sala multiusos, pilars, jàsseres i panells de tancament alveolars.
 - Es farà l'estructura de l'edifici de serveis amb una estructura de parets de carrega amb Totxo gero i forjats unidireccionals de biguetes de formigó i revoltos ceràmics o formigo.
- Sistema d'envolupant i d'acabats exteriors
 - Es farà la solera del terra amb paviment de formigó sobre de gruix de grava. Si per nivell d'acabat hi quedés molt de gruix es faria amb el mètode cavití.
 - Es farà la façana de la sala multiusos amb tancament prefabricat de placa de formigo alveolar i Revestiment/Aïllament amb sistema SATE de 11 cms de gruix total. Fusteries d'alumini i vidre.

- Es farà la façana de l'edifici de serveis amb Parets de Totxo Gero i Revestiment/Aïllament amb sistema SATE de 11 cms de gruix total. Fusteries d'alumini i vidre.
- Es farà la coberta de la sala multiusos amb coberta Plana invertida: Panell Sandwich recol·lat sobre bigueria de fusta laminar. Impermeabilització i gruix de grava.
- Es farà la coberta de l'edifici de serveis amb coberta plana invertida i grava, accessible per a manteniment.
 - o Sistema de compartimentació i acabats interiors
- Es farà la compartimentació del volum de serveis amb Parets de totxo Gero, les mateixes parets de carrega i compartimentació de magatzems i envans de pladur de 10cm de gruix on sigui possible.
 - o Sistema d'instal·lacions
- L'edifici tindrà tot el sistema d'instal·lacions: subministrament d'aigua, subministrament d'electricitat, sanejament pluvial i residual, sistema de telecomunicacions.
 - o Equipament
- Es fa una previsió de l'escenari, el mobiliari de la barra i els armaris.
- Es preveu la col·locació de plaques solars fotovoltaïques a la coberta en un futur.
- Es preveu la construcció d'un dipòsit de recollida d'aigües pluvials en un futur, pel seu aprofitament en el sistema de rec.
 - o Urbanització exterior
- Es proposa condicionar la part exterior de la parcel·la amb paviment de sauló compactat i una part amb paviment de peces de formigó.
 - o Altres: Gestió de residus, Control de qualitat i Seguretat i Salut.

S'ha fet una valoració de la Gestió de residus, del control de qualitat i de les mesures en matèria de Seguretat i Salut que s'acabaran d'ajustar al projecte executiu.

1.2.4 Relació de superfícies

Superfícies útils interiors

- Sala :	143,59 m2
- Magatzem/vestidors:	17,23 m2
- Passadís:	6,07 m2
- Armari:	1,53 m2
- Banys:	10,10 m2
- Barra:	15,00 m2
- Quartet / magatzem:	10,35 m2
- TOTAL:	203,87 m2

Superfícies exteriors

- Porxo accés:	11,40 m2 (50% superf. Construïda)
----------------	-----------------------------------

Superfícies construïdes

- Sala Multiusos	153,00 m2
- Edifici Auxiliar:	66,95 m2
- Porxo:	5,70 m2
- TOTAL:	225,65 m2

1.2.5 Termini

Es preveu un termini de 12 mesos.

1.2.6 Resum de pressupost

OBRA

El pressupost d'execució material és de 237.084,00 €.

El pressupost d'execució per contracte abans d'IVA és de 282.129,96 €. El

pressupost d'execució de l'obra IVA inclòs (21%) és de **341.377,25 €**.

REDACCIÓ DEL PROJECTE

Es fa una valoració de la redacció del projecte bàsic i executiu de 10.500 € abans d'IVA. El

pressupost de la redacció del projecte IVA inclòs (21%) és de **12.705,00 €**.

L'actuació té un cost total de 354.082,25 € IVA inclòs.

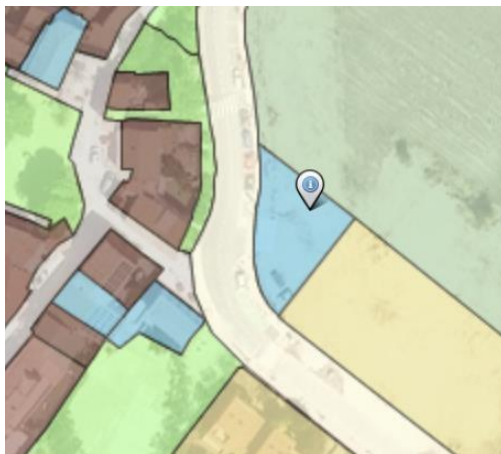
El detall del pressupost està al capítol 2 del document.

1.3 NORMATIVA APLICABLE

1.3.1 Justificació del compliment de la normativa urbanística i altres ordenances

PLANEJAMENT VIGENT

- Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM) aprovat definitivament en data 4/05/2017, verificació del text refós 27/07/2017 (DOG núm. 7.508 de 30/11/2017).
 - Classificació del sòl: Sòl Urbà Consolidat
 - Qualificació del sòl: Clau E7. Sistema d'equipaments com.: sense ús assignat



L'àmbit de l'edifici és una parcel·la qualificada d'equipament comunitari sense ús assignat que es va cedir a l'Ajuntament mitjançant conveni urbanístic.

Els paràmetres urbanístics de la clau E, els compleix l'edifici proposat.

1.3.2 Altra normativa aplicable

Relació no exhaustiva de normativa aplicable:

- Código Técnico de la Edificación, CTE: RD 314/2006, de 17 de març de 2006, última modificació RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022).
- Llei d'accessibilitat (Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació)
- Codi d'accessibilitat de Catalunya (D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades)
- RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions).
- REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias. (RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions).
- Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. (D 89/2010, 26 juliol (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions)

Signat,



Arquitecte Tècnic

Col·legiat 1.120

2. PRESSUPOST

Capítol 01	TREBALLS PREVIS, ENDERROCS I SERVEIS AFECTATS	12.000,00
Capítol 02	MOVIMENT DE TERRES	13.024,00
Capítol 03	SISTEMA ESTRUCTURAL	43.340,00
Capítol 04	SISTEMA D'ENVOLUPANT	66.530,00
Capítol 05	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ	10.940,00
Capítol 06	SISTEMA D'ACABATS INTERIORS	16.750,00
Capítol 07	SISTEMA D'INSTAL·LACIONS	49.000,00
Capítol 08	EQUIPAMENT	5.000,00
Capítol 09	URBANITZACIÓ EXTERIOR	9.000,00
Capítol 10	SEGURETAT I SALUT	2.500,00
Capítol 11	GESTIÓ DE RESIDUS	9.000,00

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL SALA MULTIUSOS RENAU		237.084,00
	13% Despeses generals	30.820,92
	6% Benefici Industrial	14.225,04
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE SALA MULTIUSOS RENAU		282.129,96

A aquest pressupost cal afegir-hi l'IVA corresponent. (21%)

341.377,25

Obra	PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	237.084,00
	13% Despeses generals	30.820,92
	6% Benefici industrial	14.225,04
	Subtotal	282.129,96
	21% d'IVA	59.247,29
	PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE OBRA	341.377,25

Projecte	Redacció del projecte bàsic	6.300,00
	Redacció del projecte executiu	4.200,00
	Subtotal	10.500,00
	21% d'IVA	2.205,00
	PRESSUPOST HONORARIS REDACCIÓ PROJECTE	12.705,00

TOTAL	ACTUACIÓ SALA MULTIUSOS RENAU (OBRA+PROJECTE)	354.082,25
--------------	--	-------------------

3.1.- MEMORIA CONSTRUCTIVA

DESCRIPCIÓ GENERAL.

Tots els materials a emprar seran de bona qualitat, acabat i composició, hauran de reunir les condicions per al seu ús, rebutjant-se aquells que no les compleixin o no fossin de rebut.

Tant la qualitat dels materials, forma de preparació, treball, col·locació a l'obra i totes les operacions necessàries, s'ajustaran a les normes del Plec de Condicions de la Direcció General d'Arquitectura, Economia i Tècnica de la Construcció, redactat a Madrid l'any 1.960, i les posteriors revisions.

Les obres es duran a terme, segons les normes de la bona construcció, seguint els plànols i demés documents que componen el present Projecte.

En tot moment es compliran les normatives que s'indiquen en el corresponen Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

Es relacionen a continuació les característiques i qualitats particulars de la present obra.

TREBALLS PREVIS, REPLANTEIG GENERAL I ADEQUACIÓ DEL TERRENY

Com ja s'ha comentat anteriorment en la memòria descriptiva, les noves edificacions objecte del projecte estaran ubicades dins de l'espai de la parcel·la d'emplaçament referenciada als plànols. REF. CADASTRAL 43124A004000970000FM(parcial)

Aquest parcel·la és gairabe plana i es troba a un nivell inferior de uns 30 cms respecte de la vorera que queda lleugerament mes elevada que la zona de Serveis. l'únic treball previ a realitzar serà el d'esbrossada i neteja del terreny, amb mitjans manuals.

Seguidament es realitzarà el replanteig general de les edificacions i zones de nou paviment. es procedirà a fer el moviment de terres amb mitjans mecànics i una profunditat variable. En el cas de terres molt toves es realitzaran compactacions per fonamentació en les cantonades i en el centre de l'excavació.

MOVIMENT DE TERRES.

Excavació mecànica en formació de rases de fonamentació . reblert de terres i extensió de les sobrants, segons s'indica en la memòria corresponent de residus de la construcció

SUSTENTACIÓ DELS EDIFICIS

Per a la sustentació dels edificis es projecta una fonamentació amb sabates corregudes de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat a planta i abocament manual, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 27kg/m³, acabat superficial llis mitjançant vibrat.

Sota la fonamentació es crearà una capa de formigó de neteja i anivellació del fons de 10cm d'espessor, de formigó HL-150/B/20 fabricat a planta i abocat manualment.

Les mides de les sabates seran de característiques i armat segons descripció del Planol E.1

Un cop començada l'obra es considerarà si s'han d'executar pous i rases emplenades de formigó pobre per buscar un terreny més adient.

ESTRUCTURA

Com a elements verticals es projecten Pilars de formigo armat prefabricat a la Sala multiusos Murs de carrega i pilars metal·lics al edifici de Serveis anexe:

SALA MULTIUSOS: Pilars prefabricats de formigo armat de característiques segons fabricant

EDIFICI AUXILIAR: de fabrica ceràmica de 14cm d'espessor de maó ceràmic calat , per revestir, 28x14x10cm, resistència a compressió 10N/m², amb junts horitzontals i verticals de 10mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-75, subministrat a granel.

L'estructura de la coberta plana A LA SALA MULTIUSOS, serà a base de Jasseres de Formigo armat prefabricat i entrebigat de fusta laminar

L'estructura de la coberta plana AL EDIFICI AUXILIAR, serà amb semibiguetes de formigó prefabricades, amb un intereix de 70cm i una longitud i armat segons plànol E.2 . Revolto prefabricat de formigo i capa de compressió.

Dintells portes i finestres: llinda de fàbrica armada formada per blocs en "U" ceràmics, de 15 cm d'amplada, 10 cm d'alçada i de longitud variable, per revestir; rebudes amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel; amb reforç de formigó de replè preparat en obra, abocament amb mitjans manuals, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, quantia 1,32 kg, muntatge i desmuntatge d'estintolament compost per 2 puntals metàl·lics telescòpics, amortitzables en 150 usos i taulers de fusta de pi, amortitzables en 10 usos. Inclús plaques de contenció, testeres, ancoratges, eix, rodaments, tapa de registre, guies i membrana d'estanquitat a l'aire. El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra.

SISTEMA ENVOLVENT I D'ACABATS

COBERTA PLANA A UNA AIGUA:

Composició	Gruix (cm)
Llit de grava canto rodats max. 25 mm	10/12
Aïllament tèrmic de panell Sandwich rígid de poliestirè expandit, de superfície llisa i mecanitzat lateral recte, resistència tèrmica 2,25 m ² K/W i conductivitat tèrmica 0,064 W/(mK);	SALA MULTIUSOS 20 EDIF. AUX.10
Acabat interior amb enguixat del sostre de forjat A EDIF. AUX .	1
Membrana impermeabilitzant monocapa adherida, formada per làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40-FP, totalment adherida amb bufador; capa separadora sota	1

Descripció coberta:

Coberta plana amb un pendent mitjà del 3% fet amb morter de ciment. Impermeabilització amb membrana monocapa adherida, formada per làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM- 40-FP. AÏLLAMENT TÈRMIC: panell de poliestirè expandit, de superfície llisa i mecanitzat lateral recte, de 100 mm d'espessor total, resistència tèrmica 2,25 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,064 W/(mK); COBERTURA: Grava canto rodats diàmetre 25 mm

Façanes:

Composició	Gruix (cm)
Sistema SATE: Morter Silicat/Silicona. Imprimació per silicat. Malla reforç. Morter armadura. Fixació Mecànica. Panell de Llana de roca 100 mm. Morter adhesiu. TOTES LES FAÇANES	11,5
SALA: Placa alveolar de formigó prefabricat de 120 cms d'alçada, anclada amb fixació mecànica a Pilars de formigó.	20
fàbrica de maó ceràmic calat , per revestir, 14x28x10 cm, resistència a compressió 10 N/mm ² , amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5, subministrat a granel	14
EDIFICI SERVEIS.Guarnit de guix interior a edificí de construcció B1 a bona vista, sobre parament vertical, de fins 3 m d'altura, prèvia col·locació de malla antiàlcalis amb canvis de material, amb cantoneres.	1,5
Dues mans de pintura plàstica, color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m ² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, folrat interior de paret de maó calat amb aïllament tèrmic de poliestirè expandit de 80 mm de gruix i places de cartroguix de 15 mm amb la corresponent perfil·leria metal·líque, de fins 3 m d'altura.	0,01

Descripció façanes:

EDIFICI AUXILIAR

Façanes d'una sola fulla de fàbrica de maó ceràmic calat , per revestir, 28x14x10 , resistència a compressió 10 N/mm², amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5, sense aïllament tèrmic i acabat per l'interior amb guarnit de guix de construcció B1 a bona vista, sobre parament vertical, de fins 3 m d'altura, prèvia col·locació de malla antiàlcalis amb canvis de material, amb cantoneres i Dues mans de pintura plàstica, color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 20% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació a base de copolímers acrílics en suspensió aquosa, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical i acabat per l'exterior amb morter de ciment, tipus CR CSIV W2, color gris, de 15 mm d'espessor, a bona vista, amb acabat remolinat, aplicat manualment, sobre parament exterior de fàbrica de maó o bloc de formigó, vertical i pintat amb pintura plàstica, color òxid de ferro, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 15 a 20% d'aigua i la següent diluïda amb un 5 a 10% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció.

SALA MULTIUSOS:

Placas alveolars de formigó prefabricat d'alçada 120 cms i 20 cms de gruix. Anclades amb fixacions mecàniques a Pilars de Formigó.

Terres:

Composició	Gruix (cm)
Làmina de polietilè per a barrera de vapor	0,01
Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 7 cm d'espessor, de formigó HL-150/B/20	7
Paviment de formigó fratasat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, malla electrosoldada de diàmetre 5 mm 20X20. formigó abocat directament de la cuba,	15

acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 12 kg/m³; acabat superficial llis mitjançant regla vibrant i fratasat amb helicópter. Inclos armadures, reforços, plecs, trobades, arrencades i esperes en murs, canvis de nivell, filferro de lligar, i separadors.	
Enrajolat amb rajoles ceràmiques de gres rústic, de 30x30 cm A EDIFICI AUXILIAR i 60X60 CMS a SALA MULTIUSOS, capacitat d'absorció d'aigua E<3%, grup AI, resistència al lliscament Rd<=15, classe 0, rebudes amb morter de ciment M-5 de 2 cm d'espessor i rejuntades amb morter de junts cimentós tipus L, color blanc, per junts de fins a 3 mm.	3

Descripció terres:

Posterior a la compactació del terreny es col·locarà una làmina de polietilè per a què faci de barrera de vapor. Es realitzarà una Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 7 cm d'espessor, de formigó HL-150/B/20 i al damunt llosa de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 85 kg/m³; acabat superficial llis mitjançant regla vibrant. Inclús armadures, reforços, plecs, trobades, arrencades i esperes en murs, canvis de nivell, filferro de lligar, i separadors. L'acabat del terra serà a base de rajoles ceràmiques de gres rústic, de 30x30 cm, 15 €/m², capacitat d'absorció d'aigua E<3%, grup AI, resistència al lliscament Rd<=15, classe 0, rebudes amb morter de ciment M-5 de 3 cm d'espessor i rejuntades amb morter de junts cimentós tipus L, color blanc, per junts de fins a 3 mm.

Tancaments practicables:

SALA MULTIUSOS I EDIFICI AUXILIAR

Portes i Finestres: Portes, i Fixes d'alumini Tipus Mur Cortina, gamma alta, rotura de pont tèrmic, una fulla practicable, amb obertura cap a l'interior, dimensions segons planols, acabat Lacat Ral
Finestre: Finestres d'alumini, gamma alta, una fulla practicable, amb obertura cap a l'interior, dimensions 1500x600 mm. acabat lacat RAL, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 53 mm i marc de 45 mm. Tota la Fusteria d'alumini amb rivets, galze, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: $U_{h,m}$ = des de 5,7 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 30 mm, 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 C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. El preu inclou el rebut en obra de la fusteria.

1. Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

Instal·lació elèctrica bàsica per enllumenat i preses de corrent interior i exterior.

Instal·lació d'aigua per sumistre de elements instal·lats al lavabos,

Sistema d'evacuació d'aigües residuals connectat a Pou de Xarxa Publica existen.

03_ ANNEXES MEMÒRIA

3.2_ NORMATIVA APLICABLE

DE CAIRE GENERAL

☐ **Ley de Ordenación de la Edificación.**

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

☐ **Codi Tècnic de l'Edificació**

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

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

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

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

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

☐ **Libro de Ordenes y visitas**

D 461/1997, de 11 de març

☐ **Certificado final de dirección de obras**

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

FUNCIONALITAT

☐ **LLEI 18/2007, de 28 de desembre, del dret a l'habitatge**

DOGC núm. 5065 de data 07/02/2008

☐ **Llibre de l'edifici**

D. 206/92 (DOGC: 7/10/92)

Decret 67/2015, de 5 de maig, per al foment del deure de conservació, manteniment i rehabilitació dels edificis d'habitatges, mitjançant les inspeccions tècniques i el llibre de l'edifici.

D. 67/15 (DOGC: 07/05/2015)

Requisits mínims d' habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012

☐

☐ **Codi Tècnic de l'Edificació**

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

ACCESSIBILITAT

☐ **Llei 13/2014, de 30 d'octubre, d'accessibilitat de Catalunya**

☐

☐ **CTE DB SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes**

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

☐ **CTE DB SUA-9 Accessibilitat**

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

TELECOMUNICACIONS

- ☐ **Pel qual s'aprova el nou pla tècnic nacional de la televisió digital terrestre (TDT) i es regulen determinats aspectes per a l'alliberament del dividend digital (BOE 232, de 24.09.2014)**

Reial Decret 805/2014, de 19 de setembre

- ☐ **Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'Accés als Serveis de Telecomunicació a l'interior de les edificacions.**

Reial Decret 346/2011, d'11 de març (BOE 01-04-2011)

☐

- ☐ **La qual Desenvolupa el Reglament regulador de les infraestructures de telecomunicacions per a l'Accés als Serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, Aprovat pel Reial Decret 346/2011, de 11 de març.**

Ordre ITC / 1644/2011, de 10 de juny (BOE 16-06-2011)

- ☐ **Per la qual s'estableix el Procediment 1 línia Seguir els instal·lacions col·lectives de Recepció de Televisió al Procés de l'Adequació per a la Televisió digital, terrestre i per la qual és modifiquin determinants de tipus Aspectes Administratius i Tècnics de les infraestructures de Comunes de Telecomunicació a l'edificis.**

Ordre ITC / 1077/2006, de 6 d'abril

- ☐ **Sobre infraestructures comunes en els edificis per a l'accés als serveis de telecomunicació (BOE 51, de 28.02.1998).**

Reial decret-Llei 1/1998, de 27 de febrer

☐

- ☐ **Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis.**

D. 172/99 (DOGC: 07/07/99)

- ☐ **Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable**

D 116/2000 (DOGC: 27/03/00)

- ☐ **Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit.**

D 117/2000 (DOGC: 27/03/00)

- ☐ **Pel qual s'aprova el reglament regulador de l'activitat d'instal·lació i manteniment d'equips i sistemes de telecomunicació (BOE 72, de 24.03.2010).**

Reial decret 244/2010, de 5 de març

☐

- ☐ **Per la qual es desplega el reglament regulador de l'activitat d'instal·lació i manteniment d'equips i sistemes de telecomunicació (BOE 109, de 05.05.2010). Aprovat pel Reial Decret 244/2010 de 5 de març.**

Ordre ITC/1142/2010, de 29 d'abril

SEGURETAT ESTRUCTURAL

- ☐ **SE 1 DB SE 1 Resistència i estabilitat**
- ☐ **SE 2 DB SE 2 Aptitud al Servei**

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

- ☐ **Reial Decret 751/2011, de 27 de maig, pel qual s'aprova la Instrucció d'Acer Estructural (EAE). El Reial Decret serà vigent a partir del 23 de desembre de 2011 i restaran derogades les disposicions d'igual o inferior rang que s'oposin a les prescripcions de reial decret.**



- ☐ **Real Decret 1247/2008, de 18 de juliol, pel qual s'aprova la "Instrucción de hormigón estructural (EHE-08)**

SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

DB SI Seguretat en cas d'incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) modificat pel RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007)

Seguridad contra incendios en establecimientos industriales

RD 2267/2004 (BOE 17/12/2004) substitueix al R.D. 786/2001 (BOE: 30/07/2001) que va ser anul·lat per la Sentència del Tribunal Suprem BOE 293, de 08.12.03

Guia Tècnica de aplicación del Reglamento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales

Ministerio de industria, ciencia y tecnología. Revisión octubre 2007

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios RD 1942/93 (BOE:14/12/93)

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

RD 312/2005 (BOE 2/04/2005) modificat pel RD 110/2008 (12/2/2008)

Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis Llei 3/2010 (DOGC 10/3/2010)

Instruccions Tècniques Complementàries de prevenció d'incendis (publicades al DOGC 25/10/2012)

Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments de la Generalitat de Catalunya DGPEIS

SEGURETAT D'UTILITZACIÓ

- ☐ **CTE DB SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes**
- ☐ **CTE DB SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades**
- ☐ **CTE DB SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'apricionament"**
- ☐ **CTE DB SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació**
- ☐ **CTE DB SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament**
- ☐ **CTE DB SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment**
- ☐ **CTE DB SUA-9 Accessibilitat**
- ☐ **RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006**

ESTALVI D'ENERGIA

- ☐ **CTE DB HE-1 Limitació de la demanda energètica**
- ☐ **CTE DB HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (RITE)**
- ☐ **CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació**
- ☐ **CTE DB HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària**
- ☐ **CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica**
- ☐ **RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006**

- ☐ Reial Decret 238/2013, de 2013.04.05, pel que es modifiquen determinats Articles i INSTRUCCIONS Tècniques del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE), Aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20-07-2007.
- ☐ Reial Decret 235/2013, de 2013.04.05, pel Que es Aprova el Procediment bàsic per a la Certificació de l'Eficiència Energètica dels Edificis.
- ☐ Reial Decret 1826/2009, de 27-11-2009, pel Que es Modifica el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE), Aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20-07-2007.

SALUBRITAT

- ☐ CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat
- ☐ CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus
- ☐ CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior
- ☐ CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
- ☐ CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

- ☐ Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
- D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

PROTECCIÓ AL SOROLL

- ☐ DB HR: Protección frente al Ruido

REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

- ☐ **Llei de protecció contra la contaminació acústica**

Llei 16/2002, DOGC 3675, 11.07.2002

- ☐ **Ley del ruido**

Ley 37/2003, BOE 276, 18.11.2003

- ☐ Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
- D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

SISTEMES ESTRUCTURALS

- ☐ CTE DB SE 1 Resistència i estabilitat RD1370/88 (BOE: 17/11/88)
- ☐ CTE DB SE 2 Aptitud al servei
- ☐ CTE DB SE AE Accions en l'edificació
- ☐ CTE DB SE C Fonaments
- ☐ CTE DB SE A Acer
- ☐ CTE DB SE M Fusta
- ☐ CTE DB SE F Fàbrica

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

- ☐ **NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación**

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

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

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

- ☐ **EHE Instrucción de Hormigón Estructural**

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la " Instrucción de hormigón estructural (EHE-08)"

SISTEMES CONSTRUCTIUS

- ☐ **CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat**

MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ

- ☐ **RB-90 pliego general de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción**
O 4/7/90 (BOE: 11/07/90)
- ☐ **RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos**
O 18/12/92 (BOE: 26/12/92)
- ☐ **UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó**
O 12/4/85 (DOGC: 3/5/85)
- ☐ **RC-03 Instrucción para la recepción de cementos**
RD 1797/2003 (BOE: 16/01/04)
- ☐ **RY-85 pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción**
O 31/5/85 (BOE: 10/6/85)
- ☐ **RL-88 pliego general de condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción**
O 27/7/88 (BOE: 3/8/88)

INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

- ☐ **Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI)**
RD 1942/93 (BOE:14/12/93)
- ☐ **INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS REVISIÓN REAL DECRETO 1942/93 B.O.E. Martes 28 de Abril de 1998. Pp 14109-1411 9961 ORDEN de 16 de abril de 1993 sobre normas de procedimiento y desarrollo de/ Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de Protección contra incendios y se revisa el anexo I y los apéndices de/ mismo.**
- ☐ **REAL DECRETO 393/2007, de 23 de marzo, por el que sea aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia. Modificado por el Real Decreto 1468/2008, de 5 de septiembre.**

INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

- ☐ **CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua**
RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006
- ☐ **CTE DB HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària**
RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006
- ☐ **Regulación de los contadores de agua fría**

O 28/12/88 (BOE: 6/3/89)

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

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

- ☐ **Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.**

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

- ☐ **Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.**

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

- ☐ **Criterios sanitarios del agua de consumo humano**

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)

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

D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

INSTAL·LACIONS TÈRMiques

- ☐ **CTE DB HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)**

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

- ☐ **RITE Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els edificis**

REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

- ☐ **Procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries.**

O 3.06.99 (DOGC: 11/05/99)

- ☐ **Directiva 2002/91/CE Eficiencia Energética de los edificios**

(DOCE 04.01.2003)

- ☐ **Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas**

RD 275/1995

☐

- ☐ **R.D. 1369/2007 Requisitos de diseño ecológico en productos que utilizan energía**

☐

- ☐ **Aplicación de la Directiva 97/23/CE relativa a los equipos de presión y que modifica el RD 1244/1979 que aprobó el reglamento de aparatos a presión.(deroga el RD 1244/79 en los aspectos referentes al diseño, fabricación y evaluación de conformidad)**

RD 769/99 (BOE: 31/06/99)

- ☐ **Reglamento de aparatos a presión. Instrucciones técnicas complementarias (en vigor per als equips exclosos o no contemplats al RD 769/99)**

RD 1244/79 (BOE: 29/5/79) correcció d'errades (BOE: 28/6/79) modificació (BOE: 12/3/82)

INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ

- ☐ **CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior**

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

☐

- ☐ **RITE Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els edificis**

REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT

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

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

- ☐ **CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica**

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

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

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

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

Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

- ☐ **Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges**

Instrucció 9/2004, de 10 de maig

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

RD 3275/82 (BOE: 1/12/82)correcció d'errors (BOE: 18/1/83)

- ☐ **Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación**

Resolució 19/6/84 (BOE: 26/6/84)

- ☐ **Reglamento de líneas aéreas de alta tensión**

D 3151/1968

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

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

- ☐ **CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació**

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

- ☐ **CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadecuada**

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS

- ☐ **CTE DB SU-8 Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp**

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ.

- ☐ **CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües**

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

INSTAL·LACIONS DE RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS.

- ☐ **CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus**

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

CONTROL DE QUALITAT

- ☐ **Codi Tècnic de l'Edificació**

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

Reglament de Productes de Construcció (UE) N º 305/2011

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

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

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

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

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

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

RESIDUS D'OBRA

- ☐ **D 89/2010 de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició**

☐

- ☐ **RD 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió de residus de construcció i enderroc, es presenta el present Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició**

- ☐ **Residus**

- ☐ **Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos**

O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero

3.3 Pla de Control de Qualitat.

1. Identificació i dades generals de l'obra
2. Característiques i dades del projecte
3. Descripció dels controls a realitzar
4. Programa de control genèric

1.- Identificació i dades generals de l'obra

Identificació de l'obra

Descripció de l'obra

Obra de Construcció d'un Edifici per a Sala Multiusos

Emplaçament: Direcció

Carrer de la Rulla S/N

C.P.	Població
01	100
02	100
03	100
04	100
05	100
06	100
07	100
08	100
09	100
10	100
11	100
12	100
13	100
14	100
15	100
16	100
17	100
18	100
19	100
20	100
21	100
22	100
23	100
24	100
25	100
26	100
27	100
28	100
29	100
30	100
31	100
32	100
33	100
34	100
35	100
36	100
37	100
38	100
39	100
40	100
41	100
42	100
43	100
44	100
45	100
46	100
47	100
48	100
49	100
50	100
51	100
52	100
53	100
54	100
55	100
56	100
57	100
58	100
59	100
60	100
61	100
62	100
63	100
64	100
65	100
66	100
67	100
68	100
69	100
70	100
71	100
72	100
73	100
74	100
75	100
76	100
77	100
78	100
79	100
80	100
81	100
82	100
83	100
84	100
85	100
86	100
87	100
88	100
89	100
90	100
91	100
92	100
93	100
94	100
95	100
96	100
97	100
98	100
99	100
100	100

43886 RENAU

Agents de l'obra

Autor Projecte

Nom i cognom

████████████████████

Titulació Autor Projecte

Arquitecte Tècnic

Director Obra

Nom i cognom

--	--

Títol Director Obra

Arquitecte Tècnic

Director Execució Obra

Nom i cognom

--	--

Títol Director Execució Obra

Arquitecte Tècnic

Promotor

Nom i cognom o raó social

AJUNTAMENT DE RENAU

Direcció

C/ Cami de la Rulla, 2

CIF o NIF

P4312400G

C.P.	Població
01	10
02	10
03	10
04	10
05	10
06	10
07	10
08	10
09	10
10	10
11	10
12	10
13	10
14	10
15	10
16	10
17	10
18	10
19	10
20	10
21	10
22	10
23	10
24	10
25	10
26	10
27	10
28	10
29	10
30	10
31	10
32	10
33	10
34	10
35	10
36	10
37	10
38	10
39	10
40	10
41	10
42	10
43	10
44	10
45	10
46	10
47	10
48	10
49	10
50	10
51	10
52	10
53	10
54	10
55	10
56	10
57	10
58	10
59	10
60	10
61	10
62	10
63	10
64	10
65	10
66	10
67	10
68	10
69	10
70	10
71	10
72	10
73	10
74	10
75	10
76	10
77	10
78	10
79	10
80	10
81	10
82	10
83	10
84	10
85	10
86	10
87	10
88	10
89	10
90	10
91	10
92	10
93	10
94	10
95	10
96	10
97	10
98	10
99	10
100	10

43886 RENAUI

Telèfon

977 620532

Autor del pla de control del qualitat

Nom

Cognom

Número Col·legiat

				1120
Direcció		C.P.	Població	NIF
C/		43330	Riudoms	

2.- Característiques i dades del projecte

Document de condicions i mesures per obtenir les qualitats dels materials i dels processos constructius

Es redacta el present document de condicions i mesures per obtenir les qualitats dels materials i dels processos constructius en compliment del recollit a l'article 6è Condicions del Projecte, Article 7è Condicions en l'Execució de les Obres i Annex II Documentació del Seguiment de l'Obra de la Part I, segons REIAL DECRET 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.

Amb tal finalitat, l'actuació de la direcció facultativa s'ajustarà al següent:

Les obres es duran a terme amb subjecció al projecte i les seves modificacions autoritzades pel director d'obra prèvia conformitat del promotor i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra.

El director d'obra i el director de l'execució de l'obra realitzaran, segons les seves competències respectives, els controls següents:

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

Les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan allò que s'ha exigint en el projecte i es documentaran d'alguna de les formes següents:

Control de la documentació dels subministraments.

Els subministradors entregaran al constructor, el qual els facilitarà al director d'execució de l'obra, els documents d'identificació del producte exigits per la normativa, el projecte o per la direcció facultativa. Aquesta documentació es compondrà dels documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge; el certificat de garantia del fabricant, signat per persona física; i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcat CE dels productes de construcció.

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

El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats i les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors.

El director de l'execució de l'obra és el responsable de comprovar que aquest productes, equips o sistemes satisfaran les característiques tècniques exigides al projecte i verificarà que amb aquesta documentació n'hi ha prou per a l'acceptació dels mateixos.

Control de recepció mitjançant assajos.

Quan la reglamentació vigent o el projecte els consideri, o la direcció facultativa així l'especifiqui, serà necessari realitzar assajos.

Les proves s'efectuaran d'acord a les especificacions del projecte o les indicacions de la direcció facultativa sobre el mostratge del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Control d'execució de l'obra.

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replantejament, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i la resta de controls a realitzar per comprovar la seva conformitat amb allò que

s'ha indicat en el projecte, la legislació aplicable i les instruccions de la direcció facultativa.

En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat i es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

En la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que intervenen, així com les verificacions que, si escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

Documentació del control de l'obra.

El control de qualitat de les obres realitzat inclourà el control de recepció de productes, els controls de l'execució i de l'obra acabada.

- ☐ El director de l'execució de l'obra recopilarà la documentació del control realitzat, verificant que és conforme amb allò que s'ha establert en el projecte, els seus annexos i modificacions.
- ☐ El constructor demanarà dels subministradors de productes i facilitarà al director d'obra i al director de l'execució de l'obra la documentació dels productes anteriorment assenyalada així com les seves instruccions d'ús i manteniment, i les garanties corresponents quan procedeixi.
- ☐ La documentació de qualitat preparada pel constructor sobre cadascuna de les unitats d'obra podrà servir, si així ho autoritzés el director de l'execució de l'obra, com a part del control de qualitat de l'obra.

Un cop finalitzada l'obra, la documentació del seguiment del control serà dipositada pel director de l'execució de l'obra al Col·legi Professional corresponent o, si escau, en l'Administració Pública competent.

Certificat final d'obra

En el certificat final d'obra, el director de l'execució de l'obra certificarà haver dirigit l'execució material de les obres i controlat quantitativament i qualitativament la construcció i la qualitat d'allò que s'ha edificat d'acord amb el projecte, la documentació tècnica que ho desenvolupa i les normes de la bona construcció.

El director de l'obra certificarà que l'edificació ha estat realitzada sota la seva direcció, de conformitat amb el projecte objecte de llicència i la documentació tècnica que el complementa, trobant-se disposada per a la seva adequada utilització d'acord amb les instruccions d'ús i manteniment.

Al certificat final d'obra se li uniran com annexos els documents següents:

- a) descripció de les modificacions que, amb la conformitat del promotor, s'haguessin introduït durant l'obra, fent constar la seva compatibilitat amb les condicions de la llicència; i
- b) relació dels controls realitzats durant l'execució de l'obra i els seus resultats.

Objecte

El present pla de control de qualitat té per objecte determinar els controls i assajos necessaris per a garantir la qualitat dels materials, sistemes i l'execució de les obres de Construcció de Sala Multiusos per l'Ajuntament de Renau. Carrer de la Rulla S/N. RENAU

Descripció constructiva de la proposta

Moviments de terres

Excavació per a fonamentació superficial de sabates i riostres

Fonamentació

Sabates i Riostres de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb bomba, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 85 kg/m³; acabat superficial llis mitjançant regla vibrant. Inclús armadures, reforços, plecs, trobades, arrencades i esperes en murs, canvis de nivell, filferro de lligar, i

separadors.

Estructura Prefabricada de Formigó

Pilars, Jasseres i Panells alveolars de tancament, de Formigó Prefabricat per l'edifici Sala Principal, Muntades amb Grua Autopropulsada. Es demanaran les dades al Fabricant una vegada es produeixi l'adjudicació de l'obra.

Estrcutura de fàbrica ceràmica

Mur de càrrega de 14 cm d'espessor de fàbrica de maó ceràmic calat (gero), per revestir, 29x14x5 cm, resistència a compressió 10 N/mm², amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-7,5, subministrat a granel. El preu no inclou els cercols horitzontals ni la formació de les llindes dels buits del parament.

Estructura coberta

Estructura a base de biguetes de Fusta laminar de 22 cm de cantell d'una llargada aproximada de 5,40 mts, recolçades sobre jassere de formigó prefabricat i ancorades amb perfil metàl·lic a la mateixa .

Cobertes

Coberta Plana Invertida amb un pendent mitjà del 2,5 %. Solera amb Panell Sandwich de 20 cms de gruix inclòs l'ÀILLAMENT TÈRMIC: panell amb cara interior d'acabat "Friso" Abet, de superfície encadellada. Aïllament de 140 mm d'espessor, resistència tèrmica 3,25 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,017 W/(mK); COBERTURA: Impermeabilització amb Lamina asfàltica elastomèrica de 5 kg/m² soldada en calent al tauler. acabat amb llit de grava de canto rodats mínim 15 cms de gruix Previa col·locació de Geotextil.

Paviments

Enrajolat de rajoles ceràmiques de gres rústic, de 20x80 cm, capacitat d'absorció d'aigua E<3%, grup AI, resistència al lliscament Rd<=15, classe 0, rebudes amb morter de ciment M-5 de 3 cm d'espessor i rejuntades amb morter de junts cimentós tipus L, color blanc, per junts de fins a 3 mm.

3.- Descripció dels controls a realitzar

Moviment de terres

Control Execució Obra

1. Control execució moviment de terres obres urbanització

Replanteig

Situació i les dimensions dels elements es corresponen amb les mides i formes referides al projecte executiu o als plànols definitius del final d'obra

Geometria

Els materials i sistemes subministrats corresponen amb els indicats al projecte i que la seva recepció s'ha efectuat d'acord amb les exigències normatives vigents

Col·locació

Abans de la col·locació, es verificarà que es donen les condicions necessàries per a la seva correcta disposició.

Execució

Es comprovarà la correcta disposició i execució d'acord amb les prescripcions i detalls del projecte i que es compleixen les condicions i restriccions referides a la normativa que els afecta

Materials

S'inspeccionarà la seva correcta disposició, geomètrica i funcionalitat per comprovar que es troba dins de les toleràncies d'acceptació definides al projecte i a la normativa que li aplica.

2. Control execució moviment de terres edifici

Replanteig

Situació i les dimensions dels elements es corresponen amb les mides i formes referides al projecte executiu o als plànols definitius del final d'obra

Geometria

Els materials i sistemes subministrats corresponen amb els indicats al projecte i que la seva recepció s'ha efectuat d'acord amb les exigències normatives vigents

Col·locació

Abans de la col·locació, es verificarà que es donen les condicions necessàries per a la seva correcta disposició.

Execució

Es comprovarà la correcta disposició i execució d'acord amb les prescripcions i detalls del projecte i que es compleixen les condicions i restriccions referides a la normativa que els afecta

Materials

S'inspeccionarà la seva correcta disposició, geomètrica i funcionalitat per comprovar que es troba dins de les toleràncies d'acceptació definides al projecte i a la normativa que li aplica.

Control Obra Acabada

1. Verificació obra realitzada

Fonamentació

Control Documentació Subministraments

1. Formigó de central. Albarà i documentació prèvia. EHE.
Formigó fabricat a central. **Albarà de Subministrament i documentació prèvia**

Control Distintius Qualitat

1. Subministrament d'acer per formigó amb certificat EHE.

Certificat o distintiu de qualitat. Subministrament de productes d'acer per formigó.

Control Mitjançant Assaigs

1. Formigó. Control estadístic nivell normal EHE Formigó.
Control estadístic nivell normal segons article 88.4 de la EHE. Especificacions segons punt 4 d'aquest document.
2. Formigó. Especificacions de durabilitat EHE Formigó.
Especificacions relatives a la durabilitat

Control Execució Obra

1. Control d'execució de Fonamentació

Replanteig

Situació i les dimensions dels elements es corresponen amb les mides i formes referides al projecte executiu o als plànols definitius del final d'obra

Geometria

Els materials i sistemes subministrats corresponen amb els indicats al projecte i que la seva recepció s'ha efectuat d'acord amb les exigències normatives vigents

Col·locació

Abans de la col·locació, es verificarà que es donen les condicions necessàries per a la seva correcta disposició.

Execució

Es comprovarà la correcta disposició i execució d'acord amb les prescripcions i detalls del projecte i que es compleixen les condicions i restriccions referides a la normativa que els afecta

Materials

S'inspeccionarà la seva correcta disposició, geomètrica i funcionalitat per comprovar que es troba dins de les toleràncies d'acceptació definides al projecte i a la normativa que li aplica.

Control Obra Acabada

1. Verificació obra finalitzada

Estructura de formigó

Control Documentació Subministraments

1. Formigó de central. Albarà i documentació prèvia.
Formigó fabricat a central. **Albarà de Subministrament i documentació prèvia**
2. Peces d'entrebigat. Peces d'entrebigat.
Certificat. Documentació segons EHE

Control Distintius Qualitat

1. Subministrament d'acer per formigó amb certificat.
Certificat o distintiu de qualitat. Subministrament de productes d'acer per formigó.

Control Mitjançant Assaigs

1. Formigó. Especificacions de durabilitat. EHE Formigó
Especificacions relatives a la durabilitat

2. Formigó. Control estadístic nivell normal. EHE Formigó
Control estadístic nivell normal segons article 88.4 de la EHE. Segons especificacions del punt 4 d'aquest document

Control Execució Obra

1. Control d'execució de Estructura de formigó

Replanteig

Situació i les dimensions dels elements es corresponen amb les mides i formes referides al projecte executiu o als plànols definitius del final d'obra

Geometria

Els materials i sistemes subministrats corresponen amb els indicats al projecte i que la seva recepció s'ha efectuat d'acord amb les exigències normatives vigents

Col·locació

Abans de la col·locació, es verificarà que es donen les condicions necessàries per a la seva correcta disposició.

Execució

Es comprovarà la correcta disposició i execució d'acord amb les prescripcions i detalls del projecte i que es compleixen les condicions i restriccions referides a la normativa que els afecta

Materials

S'inspeccionarà la seva correcta disposició, geomètrica i funcionalitat per comprovar que es troba dins de les toleràncies d'acceptació definides al projecte i a la normativa que li aplica.

Control Obra Acabada

1. Verificació obra finalitzada

Estructura d'acer

Control Documentació Subministraments

1. Perns estructurals d'alta resistència UNE-EN 14399-1:2006.
Declaració de prestacions. Perns estructurals d'alta resistència per precarga. Part 1: requisits generals
2. Ancoratge metàl·lic estructurals per a formigó.
ATE (Avaluació Tècnica Europea) i DAE (Document d'Avaluació Europeu). Ancoratges metàl·lics per formigó
3. Soldadura. Metalls de soldadura per fusió. UNE-EN 13479:2005.
Declaració de prestacions. Consumibles per soldeig. Productes per metalls d'aportació i fundents pel soldeig per fusió de materials metàl·lics
4. Acer laminat en calent per construcció metàl·lica. UNE-EN 10025-1:2006.
Declaració de prestacions. Productes laminats en calent, d'acer no aliat, per construccions metàl·liques d'ús general. Part 1: Condicions tècniques de subministrament.
5. Unions soldades. Acreditació soldadors CTE SE-A. Estructures d'acer.
Acreditació de soldadors. Unions soldades en obra segons Art 10.3 del CTE SE-A.
6. Ancoratge químics estructurals per a formigó.
ATE (Avaluació Tècnica Europea) i DAE (Document d'Avaluació Europeu). Ancoratges químics per formigó

Control Mitjançant Assaigs

1. Estructures d'acer. Tractaments de protecció CTE SE-A Estructures d'acer.
Tractaments de protecció en obra segons Art 10.6 del CTE SE-A
2. Assaigs control unions soldades. Estructura metàl·lica CTE-SE-A
Assaigs de control d'unions soldades en estructura metàl·lica

Control Execució Obra

1. Control d'execució de Estructura d'acer

Replanteig

Situació i les dimensions dels elements es corresponen amb les mides i formes referides al projecte executiu o als plànols definitius del final d'obra

Geometria

Els materials i sistemes subministrats corresponen amb els indicats al projecte i que la seva recepció s'ha efectuat d'acord amb les exigències normatives vigents

Col·locació

Abans de la col·locació, es verificarà que es donen les condicions necessàries per a la seva correcta disposició.

Execució

Es comprovarà la correcta disposició i execució d'acord amb les prescripcions i detalls del projecte i que es compleixen les condicions i restriccions referides a la normativa que els afecta

Materials

S'inspeccionarà la seva correcta disposició, geomètrica i funcionalitat per comprovar que es troba dins de les toleràncies d'acceptació definides al projecte i a la normativa que li aplica.

Control Obra Acabada

1. Verificació obra finalitzada

Estructura prefabricada

Control Documentació Subministraments

1. Plaques alveolars de formigó UNE-EN 1168:2006
Declaració de prestacions. Productes prefabricats de formigó. Plaques alveolars
2. Ancoratge metàl·lic estructurals per a formigó.
ATE (Avaluació Tècnica Europea) i DAE (Document d'Avaluació Europeu). Ancoratges metàl·lics per formigó

Control Execució Obra

2. Control d'execució de Estructura d'acer

Replanteig

Situació i les dimensions dels elements es corresponen amb les mides i formes referides al projecte executiu o als plànols definitius del final d'obra

Geometria

Els materials i sistemes subministrats corresponen amb els indicats al projecte i que la seva recepció s'ha efectuat d'acord amb les exigències normatives vigents

Col·locació

Abans de la col·locació, es verificarà que es donen les condicions necessàries per a la seva correcta disposició.

Execució

Es comprovarà la correcta disposició i execució d'acord amb les prescripcions i detalls del projecte i que es compleixen les condicions i restriccions referides a la normativa que els afecta

Materials

S'inspeccionarà la seva correcta disposició, geomètrica i funcionalitat per comprovar que es troba dins de les toleràncies d'acceptació definides al projecte i a la normativa que li aplica.

Control Obra Acabada

2. Verificació obra finalitzada

Cobertes

Control Documentació Subministraments

1. Passarel·les, passos i escales per accés a teulats UNE-EN 516:2006.
Declaració de prestacions. Accessoris prefabricats per cobertes. Instal·lacions per accés a teulades. Passarel·les, passos i escales
2. Canalons suspesos i els seus accessoris CTE HS, UNE EN 607.
Canalons suspesos i els seus accessoris de PVC-U segons CTE HS
3. Xapa metall autoportant per cobertes i façanes UNE-EN 14782:2006.
Declaració de prestacions. Xapa metàl·lica autoportant per a recobriment de cobertes i façanes. Especificacions i requisits de producte.
4. Ganxo de seguretat prefabricat per cobertes UNE-EN 517:2006.
Declaració de prestacions. Accessoris prefabricats per cobertes. Ganxo de seguretat per teulades
5. Morters per paleta. UN. Especificacions per morters de paleta. Part 2.
Declaració de prestacions. Morters per paleta.
6. Escales prefabricades per cobertes UNE-EN 12951:2006.
Declaració de prestacions. Accessoris per cobertes prefabricats. Escales de coberta permanents. Especificacions de productes i mètodes d'assaigs

Control Mitjançant Assaigs

1. Assaigs passarel·les, passos i escales PC-UNE-EN 516:2006.
Assaigs de control de qualitat per accessoris prefabricats en cobertes d'instal·lacions per accessos a teulades com passarel·les, passos i escales

Control Execució Obra

1. Control d'execució de Cobertes

Replanteig

Situació i les dimensions dels elements es corresponen amb les mides i formes referides al projecte executiu o als plànols definitius del final d'obra

Geometria

Els materials i sistemes subministrats corresponen amb els indicats al projecte i que la seva recepció s'ha efectuat d'acord amb les exigències normatives vigents

Col·locació

Abans de la col·locació, es verificarà que es donen les condicions necessàries per a la seva correcta disposició.

Execució

Es comprovarà la correcta disposició i execució d'acord amb les prescripcions i detalls del projecte

i que es compleixen les condicions i restriccions referides a la normativa que els afecta

Materials

S'inspeccionarà la seva correcta disposició, geomètrica i funcionalitat per comprovar que es troba dins de les toleràncies d'acceptació definides al projecte i a la normativa que li aplica.

Control Obra Acabada

1. Prova d'estanquitat de cobertes CTE HS1. Prova d'estanquitat de cobertes

Tancaments exteriors

Control Documentació Subministraments

1. Morters per paleta. UN. Especificacions per morters de paleta. Part 2.
Declaració de prestacions. Morters per paleta.
2. Peces ceràmiques per paleta UNE-EN 771-1:2003.
Declaració de prestacions. Certificat del fabricant que acrediti la succió de les fàbriques.
Especificacions de peces de fabrica per paleta. Part 1: peces d'argila cuita
3. Panells façana pref. plaques guix laminat-cartro UNE-EN 13915:2008.
Declaració de prestacions. Panells de façana prefabricats amb plaques de guix laminat amb nucli cel·lular de cartró. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig
4. Característiques dels materials de façana CTE HS1.
Especificacions dels components que conformen la fulla principal de la façana segons el tipus de material
5. Blocs de formigó per paleta UNE-EN 771-3:2004.
Declaració de prestacions. Certificat del fabricant que acrediti la succió de les fàbriques
Especificacions de peces de fabrica per paleta. Part 3: Blocs de formigó (àrids densos y lleugers)

Control Mitjançant Assaigs

1. Estanquitat panys façana a l'aigua d'escorrentia CTE HS1. Estanquitat de panys de façana a l'aigua d'escorrentia

Control Execució Obra

1. Control d'execució de Tancaments exteriors

Replanteig

Situació i les dimensions dels elements es corresponen amb les mides i formes referides al projecte executiu o als plànols definitius del final d'obra

Geometria

Els materials i sistemes subministrats corresponen amb els indicats al projecte i que la seva recepció s'ha efectuat d'acord amb les exigències normatives vigents

Col·locació

Abans de la col·locació, es verificarà que es donen les condicions necessàries per a la seva correcta disposició.

Execució

Es comprovarà la correcta disposició i execució d'acord amb les prescripcions i detalls del projecte i que es compleixen les condicions i restriccions referides a la normativa que els afecta

Materials

S'inspeccionarà la seva correcta disposició, geomètrica i funcionalitat per comprovar que es troba

dins de les toleràncies d'acceptació definides al projecte i a la normativa que li aplica.

Control Obra Acabada

1. Verificació obra finalitzada

Tancaments interiors

Control Documentació Subministraments

1. Panells cartró guix aïllants termo/acústics UNE-EN 13950:2006.
Declaració de prestacions. Panells compostos de cartró guix aïllants tèrmic/acústics. Definicions, requisits i mètodes d'assaig.
2. Adhesius a base de guix per panells i plaques guix UNE-EN 14496:2006.
Declaració de prestacions. Adhesius a base de guix per aïllament termo/acústic de panells de composite i plaques de guix. Definicions, requisits i mètodes d'assaig
3. Raconeres i llistonat per enlluïts interiors UNE-EN 13658-1:2006.
Declaració de prestacions. Enllistonat i raconeres metàl·liques. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Part 1. Enlluïts interiors
4. Morters per paletaeria. UN. Especificacions per morters de paletaeria. Part 2.
Declaració de prestacions. Morters per paletaeria.
5. Perfil·leria metàl·lica per plaques de guix laminat UNE-EN 14195:2005.
Declaració de prestacions. Perfil·leria metàl·lica per particions, murs, sostre de plaques de guix laminat. Definicions, requisits i mètodes d'assaig.
6. Peces ceràmiques per paletaeria UNE-EN 771-1:2003
Declaració de prestacions. Certificat del fabricant que acrediti la succió de les fàbriques. Especificacions de peces de fabrica per paletaeria. Part 1: peces d'argila cuita
7. Guix i productes de guix per la construcció. UNE-EN 13279-1:2006.
Declaració de prestacions. Guix i productes a base de guix per la construcció. Part 1: Definicions i requisits

Control Execució Obra

1. Control d'execució de Tancaments interiors

Replanteig

Situació i les dimensions dels elements es corresponen amb les mides i formes referides al projecte executiu o als plànols definitius del final d'obra

Geometria

Els materials i sistemes subministrats corresponen amb els indicats al projecte i que la seva recepció s'ha efectuat d'acord amb les exigències normatives vigents

Col·locació

Abans de la col·locació, es verificarà que es donen les condicions necessàries per a la seva correcta disposició.

Execució

Es comprovarà la correcta disposició i execució d'acord amb les prescripcions i detalls del projecte i que es compleixen les condicions i restriccions referides a la normativa que els afecta

Materials

S'inspeccionarà la seva correcta disposició, geomètrica i funcionalitat per comprovar que es troba dins de les toleràncies d'acceptació definides al projecte i a la normativa que li aplica.

Control Obra Acabada

1. Verificació obra finalitzada

Impermeabilitzacions

Control Documentació Subministraments

1. Làmina bituminosa armada per cobertes UNE-EN 13707:2005.
Declaració de prestacions. Làmines per a impermeabilització. Làmines bituminoses amb armadura per impermeabilització de cobertes. Definicions i característiques.
2. Juntes de segellat performades UNE-EN 14188-3:2006.
Declaració de prestacions. Juntes de segellat. Part 3. Especificacions per juntes performades
3. Geotèxtils per sistemes de drenatge UNE-EN 13252:2001.
Declaració de prestacions. Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per al seu us en sistemes de drenatge.
4. Làmina impermeabilització plàstic i elastòmer UNE-EN 13956:2006.
Declaració de prestacions. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines de plàstic i elastòmers per impermeabilització de cobertes. Definicions i característiques
5. Productes de segellat de juntes en fred UNE-EN 14188-2:2005.
Declaració de prestacions. Productes per segellat de juntes. Part 1: Especificacions per productes de sellat. Aplicacions en fred

Control Execució Obra

1. Control d'execució de Impermeabilitzacions

Replanteig

Situació i les dimensions dels elements es corresponen amb les mides i formes referides al projecte executiu o als plànols definitius del final d'obra

Geometria

Els materials i sistemes subministrats corresponen amb els indicats al projecte i que la seva recepció s'ha efectuat d'acord amb les exigències normatives vigents

Col·locació

Abans de la col·locació, es verificarà que es donen les condicions necessàries per a la seva correcta disposició.

Execució

Es comprovarà la correcta disposició i execució d'acord amb les prescripcions i detalls del projecte i que es compleixen les condicions i restriccions referides a la normativa que els afecta

Materials

S'inspeccionarà la seva correcta disposició, geomètrica i funcionalitat per comprovar que es troba dins de les toleràncies d'acceptació definides al projecte i a la normativa que li aplica.

Control Obra Acabada

1. Verificació obra finalitzada

Aïllaments

Control Documentació Subministraments

1. Aïllament tèrmic d'escuma fenòlica PF UNE-EN 13166:2002.
Declaració de prestacions. Productes i materials aïllants tèrmics per aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'espuma fenòlica (PF). Especificació
2. Aïllament tèrmic de llana mineral MW UNE-EN 13162:2002.
Declaració de prestacions. Productes i materials aïllants tèrmics per aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de llana mineral (MW)). Especificació

Control Execució Obra

1. Control d'execució de Aïllaments

Replanteig

Situació i les dimensions dels elements es corresponen amb les mides i formes referides al projecte executiu o als plànols definitius del final d'obra

Geometria

Els materials i sistemes subministrats corresponen amb els indicats al projecte i que la seva recepció s'ha efectuat d'acord amb les exigències normatives vigents

Col·locació

Abans de la col·locació, es verificarà que es donen les condicions necessàries per a la seva correcta disposició.

Execució

Es comprovarà la correcta disposició i execució d'acord amb les prescripcions i detalls del projecte i que es compleixen les condicions i restriccions referides a la normativa que els afecta

Materials

S'inspeccionarà la seva correcta disposició, geomètrica i funcionalitat per comprovar que es troba dins de les toleràncies d'acceptació definides al projecte i a la normativa que li aplica.

Control Obra Acabada

1. Verificació obra finalitzada

Acabats

Control Documentació Subministraments

1. Sostres suspesos UNE-EN 13964:2006.
Declaració de prestacions. Sostres suspesos. Requisits i mètodes d'assaig
2. Material per juntes de plaques de guix laminat UNE-EN 13963:2006.
Declaració de prestacions. Material de juntes per plaques de guix laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig.
3. Guix i productes de guix per la construcció. UNE-EN 13279-1:2006.
Declaració de prestacions. Guix i productes a base de guix per la construcció. Part 1: Definicions i requisits
4. Plaques d'escaiola per sostre suspès UNE-EN 14246:2007.
Declaració de prestacions. Plaques d'escaiola per sostres suspesos. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig
5. Rajoles ceràmiques. UNE-EN 14411:2004.
Declaració de prestacions. Rajoles ceràmiques. Definicions, classificació, característiques i marcatge

6. Plaques de guix laminat. UNE-EN 520:2005.
Declaració de prestacions. Plaques de guix laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig.
7. Taulells derivats de la fusta UNE-EN 13986:2006.
Declaració de prestacions. Taulells derivats de la fusta, per emprar-los en la construcció. Característiques, avaluació de conformitat i marcatge.
8. Morters per arrebossat i enlluït UNE-EN 998-1:2003.
Declaració de prestacions. Especificacions per morters de paleta. Part Morters per arrebossat i enlluït.
9. Adhesius per rajoles ceràmiques UNE-EN 12004:2001 (Act. UNE-EN 12004:2008)
Declaració de prestacions. Adhesius per rajoles ceràmiques. Definicions i especificacions

Control Mitjançant Assaigs

1. Assaigs de rajoles ceràmiques PC-UNE-EN 14411:2007. Assaigs de control de qualitat per a rajoles ceràmiques

Control Execució Obra

1. Control d'execució de Acabats

Replanteig

Situació i les dimensions dels elements es corresponen amb les mides i formes referides al projecte executiu o als plànols definitius del final d'obra

Geometria

Els materials i sistemes subministrats corresponen amb els indicats al projecte i que la seva recepció s'ha efectuat d'acord amb les exigències normatives vigents

Col·locació

Abans de la col·locació, es verificarà que es donen les condicions necessàries per a la seva correcta disposició.

Execució

Es comprovarà la correcta disposició i execució d'acord amb les prescripcions i detalls del projecte i que es compleixen les condicions i restriccions referides a la normativa que els afecta

Materials

S'inspeccionarà la seva correcta disposició, geomètrica i funcionalitat per comprovar que es troba dins de les toleràncies d'acceptació definides al projecte i a la normativa que li aplica.

Control Obra Acabada

1. Verificació obra finalitzada

Paviments

Control Documentació Subministraments

1. Rajoles ceràmiques. UNE-EN 14411:2007.
Declaració de prestacions. Rajoles ceràmiques. Definicions, classificació, característiques i marcatge
2. Productes de segellat de juntes en fred UNE-EN 14188-2:2005.
Declaració de prestacions. Productes per segellat de juntes. Part 1: Especificacions per productes de sellat. Aplicacions en fred

3. Rajoles de formigó UNE-EN 1339:2004.
Declaració de prestacions. Rajoles de formigó. Especificacions i mètodes d'assaig
4. Rajoles de terratzo per ús interior. UNE-EN 13748-1:2005.
Declaració de prestacions. Rajoles de terratzo. Part 1: Rajoles de terratzo per ús interior.
5. Adhesius per rajoles ceràmiques UNE-EN 12004:2001 (Act. UNE-EN 12004:2008).
Declaració de prestacions. Adhesius per rajoles ceràmiques. Definicions i especificacions
6. Pastes autonivellants UNE-EN 13813:2003.
Declaració de prestacions. Pastes autonivellants i pastes autonivellants per terres. Pastes autonivellants. Característiques i especificacions.
7. Morters per paleta. UN. Especificacions per morters de paleta. Part 2.
Declaració de prestacions. Morters per paleta.
8. Recobriments de terres tèxtils, laminats, resilients UNE-EN 14041:2005.
Declaració de prestacions. Recobriments de terres resilients, tèxtils i laminats. Característiques essencials

Control Mitjançant Assaigs

1. Paviments. Lliscabilitat de paviments CTE SU-1, UNE ENV 12633:2003. Paviments. Lliscabilitat de paviments
2. Assaigs de paviments poliesportius d'interior PC-UNE-EN 14904:2007. Assaigs de control de qualitat per paviments poliesportius d'interior de superfícies esportives

Control Execució Obra

1. Control d'execució de Paviments

Replanteig

Situació i les dimensions dels elements es corresponen amb les mides i formes referides al projecte executiu o als plànols definitius del final d'obra

Geometria

Els materials i sistemes subministrats corresponen amb els indicats al projecte i que la seva recepció s'ha efectuat d'acord amb les exigències normatives vigents

Col·locació

Abans de la col·locació, es verificarà que es donen les condicions necessàries per a la seva correcta disposició.

Execució

Es comprovarà la correcta disposició i execució d'acord amb les prescripcions i detalls del projecte i que es compleixen les condicions i restriccions referides a la normativa que els afecta

Materials

S'inspeccionarà la seva correcta disposició, geomètrica i funcionalitat per comprovar que es troba dins de les toleràncies d'acceptació definides al projecte i a la normativa que li aplica.

Control Obra Acabada

1. Verificació obra finalitzada

Elements practicables

Control Documentació Subministraments

1. Finestra i porta exterior sense resistència al foc UNE-EN 14351-1:2006.
Declaració de prestacions. Finestres i portes per vianants exteriors. Norma de producte, característiques de prestació. Part 1: finestres i portes per vianants exteriors sense característiques de resistència al foc i/o control de fugues de fum
2. Porta industrial, comercial, de garatge i portons UNE-EN 13241-1:2004.
Declaració de prestacions. Portes industrials comercials, de garatge i portons. Norma de producte. Part 1: Productes sense característiques de resistència al foc o control de fums.
3. Vidre laminat i vidre laminat de seguretat UNE-EN 14449:2006
Declaració de prestacions. Vidre per edificació. Vidre laminat i vidre laminat de seguretat. Avaluació de la conformitat
4. Ferramentes. Panys, baldes i tancadors mecànics UNE-EN 12209:2004
Declaració de prestacions. Ferramentes per edificació. Panys i baldes. Panys, baldes i tancadors mecànics. .Requisits i mètodes d'assaig (Portes tallafoc/estanques al fum)
5. Persianes UNE-EN 13659:2004 Persianes.
Declaració de prestacions. Requisits de prestacions incloses la seguretat
6. Recepció de Fusteria. Característiques CTE HE-1 Recepció de Fusteria. Característiques d'estanqueïtat de les fusteries segons CTE HE-1

Control Distintius Qualitat

1. LACAT AMB SEGELL DE QUALITAT

Control Mitjançant Assaigs

1. Vidre d'edificació. Seguretat risc d'impacte CTE SU-2, UNE EN 12600:2003 Vidre d'edificació. Seguretat front al risc d'impacte segons CTE SU-2 y UNE EN 12600:2003

Control Execució Obra

1. Control d'execució de Elements practicables

Replanteig

Situació i les dimensions dels elements es corresponen amb les mides i formes referides al projecte executiu o als plànols definitius del final d'obra

Geometria

Els materials i sistemes subministrats corresponen amb els indicats al projecte i que la seva recepció s'ha efectuat d'acord amb les exigències normatives vigents

Col·locació

Abans de la col·locació, es verificarà que es donen les condicions necessàries per a la seva correcta disposició.

Execució

Es comprovarà la correcta disposició i execució d'acord amb les prescripcions i detalls del projecte i que es compleixen les condicions i restriccions referides a la normativa que els afecta

Materials

S'inspeccionarà la seva correcta disposició, geomètrica i funcionalitat per comprovar que es troba dins de les toleràncies d'acceptació definides al projecte i a la normativa que li aplica.

Control Obra Acabada

1. Verificació obra finalitzada

Protecció i senyalització

Control Documentació Subministraments

1. Sistemes de contenció de vehicles en carreteres UNE-EN 1317-5:2007
Declaració de prestacions. Sistemes de contenció per carreteres. Part 5. Requisits de producte i avaluació de la conformitat per sistemes de contenció de vehicles

Control Execució Obra

1. Control d'execució de Protecció i senyalització

Replanteig

Situació i les dimensions dels elements es corresponen amb les mides i formes referides al projecte executiu o als plànols definitius del final d'obra

Geometria

Els materials i sistemes subministrats corresponen amb els indicats al projecte i que la seva recepció s'ha efectuat d'acord amb les exigències normatives vigents

Col·locació

Abans de la col·locació, es verificarà que es donen les condicions necessàries per a la seva correcta disposició.

Execució

Es comprovarà la correcta disposició i execució d'acord amb les prescripcions i detalls del projecte i que es compleixen les condicions i restriccions referides a la normativa que els afecta

Materials

S'inspeccionarà la seva correcta disposició, geomètrica i funcionalitat per comprovar que es troba dins de les toleràncies d'acceptació definides al projecte i a la normativa que li aplica.

Control Obra Acabada

1. Verificació obra finalitzada

Sanejament

Control Documentació Subministraments

1. Tubs i accessoris de PVC-U CTE HS1; UNE EN 1453-1
Tubs i accessoris de PVC-U (Policlorur de vinil no plastificat) amb tubs de paret estructurada per evacuació d'aigües residuals
2. Junes electromèriques d'elastòmers termoplàstics UNE-EN 681-2:2001
Declaració de prestacions. Junes electromèriques. Requisits dels materials per juntes d'estanqueïtat de tubs emprats en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 2 Elastòmers termoplàstics.
3. Separadors de greixos UNE-EN 1825-1:2005
Declaració de prestacions. Separadors de greixos. Part 1: Principis de disseny, característiques funcionals, assaigs, marcatge i control de qualitat
4. Adhesius materials termoplàstics sense pressió UNE-EN 14680:2007
Declaració de prestacions. Adhesius per sistemes de canalització en materials termoplàstics sense pressió. Especificacions
5. Tubs prefabricats de formigó CTE HS5; UNE 127010
Declaració de prestacions. Tubs prefabricats de formigó en massa, formigó armat i formigó

amb fibres d'acer, per producció sense pressió

Control Execució Obra

1. Control d'execució de Sanejament

Replanteig

Situació i les dimensions dels elements es corresponen amb les mides i formes referides al projecte executiu o als plànols definitius del final d'obra

Geometria

Els materials i sistemes subministrats corresponen amb els indicats al projecte i que la seva recepció s'ha efectuat d'acord amb les exigències normatives vigents

Col·locació

Abans de la col·locació, es verificarà que es donen les condicions necessàries per a la seva correcta disposició.

Execució

Es comprovarà la correcta disposició i execució d'acord amb les prescripcions i detalls del projecte i que es compleixen les condicions i restriccions referides a la normativa que els afecta

Materials

S'inspeccionarà la seva correcta disposició, geomètrica i funcionalitat per comprovar que es troba dins de les toleràncies d'acceptació definides al projecte i a la normativa que li aplica.

Control Obra Acabada

1. Prova d'estanqueïtat i resistència conductes DB HS-5 Prova d'estanqueïtat i resistència mecànica dels conductes de sanejament segons l'Art 5,6 de HS-5

Calefacció: no es d'aplicació

Control Documentació Subministraments

1. Sistemes solars tèrmics i els seus components. CTE HE-4 Sistemes solars tèrmics i els seus components. Captadors solars. Documentació segons UNE-EN 12977-1. **Informe d'assaig**
2. Calderes ACS amb combustibles líquids i gas RITE Calderes d'aigua calenta alimentades amb combustibles líquids y gasosos.
3. Aparells de cocció, calefacció etc amb gas RITE Aparells de cocció, calefacció, producció d'aigua calenta, refrigeració, il·luminació o rentat que funcionen amb gas
4. Tubs de coure per aigua-gas UNE-EN 1057:2007 Coure i aleacions de coure.
Declaració de prestacions. Tubs rodons de coure, sense soldadura, per aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció.
5. Xemeneies metàl·liques. Conductes unió i interiors UNE-EN 1856-2:2005
Declaració de prestacions. Xemeneies. Requisits per Xemeneies metàl·liques. Part 2. Conductes interiors i conductes d'unió metàl·lics

Control Mitjançant Assaigs

1. Assaigs per radiadors i convectors PC-UNE-EN 442-1:1996 Assaigs de control de qualitat per a radiadors i convectors

Control Execució Obra

1. Control d'execució de Calefacció

Replanteig

Situació i les dimensions dels elements es corresponen amb les mides i formes referides al projecte executiu o als plànols definitius del final d'obra

Geometria

Els materials i sistemes subministrats corresponen amb els indicats al projecte i que la seva recepció s'ha efectuat d'acord amb les exigències normatives vigents

Col·locació

Abans de la col·locació, es verificarà que es donen les condicions necessàries per a la seva correcta disposició.

Execució

Es comprovarà la correcta disposició i execució d'acord amb les prescripcions i detalls del projecte i que es compleixen les condicions i restriccions referides a la normativa que els afecta

Materials

S'inspeccionarà la seva correcta disposició, geomètrica i funcionalitat per comprovar que es troba dins de les toleràncies d'acceptació definides al projecte i a la normativa que li aplica.

Control Obra Acabada

1. Control i Certificat final instal·lació tèrmica RITE. Control i Certificat final de la instal·lació tèrmica

Climatització: NO ES D'APLICACIÓ**Control Documentació Subministraments**

1. Tubs de coure per aigua-gas UNE-EN 1057:2007 Coure i aleacions de coure.

Certificat de conformitat a norma Tubs rodons de coure, sense soldadura, per aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció.

Control Execució Obra

1. Control d'execució de Climatització

Replanteig

Situació i les dimensions dels elements es corresponen amb les mides i formes referides al projecte executiu o als plànols definitius del final d'obra

Geometria

Els materials i sistemes subministrats corresponen amb els indicats al projecte i que la seva recepció s'ha efectuat d'acord amb les exigències normatives vigents

Col·locació

Abans de la col·locació, es verificarà que es donen les condicions necessàries per a la seva correcta disposició.

Execució

Es comprovarà la correcta disposició i execució d'acord amb les prescripcions i detalls del projecte i que es compleixen les condicions i restriccions referides a la normativa que els afecta

Materials

S'inspeccionarà la seva correcta disposició, geomètrica i funcionalitat per comprovar que es troba dins de les toleràncies d'acceptació definides al projecte i a la normativa que li aplica.

Control Obra Acabada

1. Control i Certificat final instal·lació tèrmica RITE Control i Certificat final de la instal·lació tèrmica

Electricitat i contribució fotovoltaica**Control Documentació Subministraments**

1. Bàculs i columnes d'enllumenat d'alumini UNE-EN 40-6:2003
Declaració de prestacions. Columnes i suports de l'enllumenat. Part 6. Requisits per a Columnes i suports de l'enllumenat d'alumini.
2. Material elèctric BT RD 7/1988; REAL DECRETO 154/1995 Material elèctric per instal·lacions de baixa tensió
3. Luminàries segons CTE HS-3 CTE HE-3 Luminàries que compleixin amb les prescripcions del plec de condicions del projecte i amb la secció HE 3, eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació, del CTE HE-3.

Control Execució Obra

1. Control d'execució de Electricitat i contribució fotovoltaica

Replanteig

Situació i les dimensions dels elements es corresponen amb les mides i formes referides al projecte executiu o als plànols definitius del final d'obra

Geometria

Els materials i sistemes subministrats corresponen amb els indicats al projecte i que la seva recepció s'ha efectuat d'acord amb les exigències normatives vigents

Col·locació

Abans de la col·locació, es verificarà que es donen les condicions necessàries per a la seva correcta disposició.

Execució

Es comprovarà la correcta disposició i execució d'acord amb les prescripcions i detalls del projecte i que es compleixen les condicions i restriccions referides a la normativa que els afecta

Materials

S'inspeccionarà la seva correcta disposició, geomètrica i funcionalitat per comprovar que es troba dins de les toleràncies d'acceptació definides al projecte i a la normativa que li aplica.

Control Obra Acabada

1. Verificació obra finalitzada

Gas

Control Documentació Subministraments

1. Equips i aparells per instal·lacions de Gas RD 919/2006 Equips i aparells per instal·lacions de Gas
2. Junes electromèriques gasos i fluids hidrocarbonat UNE-EN 682:2002
Declaració de prestacions. Junes electromèriques. Requisits dels materials per junes d'estanqueïtat de tubs emprats en tubs i accessoris per transport de gasos i fluïts hidrocarbonatats.
3. Tubos de coure per aigua-gas UNE-EN 1057:2007 Coure i aleacions de coure.
Declaració de prestacions. Tubos rodons de coure, sense soldadura, per aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció.

Control Execució Obra

1. Control d'execució de Gas

Replanteig

Situació i les dimensions dels elements es corresponen amb les mides i formes referides al projecte

executiu o als plànols definitius del final d'obra

Geometria

Els materials i sistemes subministrats corresponen amb els indicats al projecte i que la seva recepció s'ha efectuat d'acord amb les exigències normatives vigents

Col·locació

Abans de la col·locació, es verificarà que es donen les condicions necessàries per a la seva correcta disposició.

Execució

Es comprovarà la correcta disposició i execució d'acord amb les prescripcions i detalls del projecte i que es compleixen les condicions i restriccions referides a la normativa que els afecta

Materials

S'inspeccionarà la seva correcta disposició, geomètrica i funcionalitat per comprovar que es troba dins de les toleràncies d'acceptació definides al projecte i a la normativa que li aplica.

Control Obra Acabada

1. Prova de servei instal·lació de gas

Aigua, ACS, contribució solar

Control Documentació Subministraments

1. Sistemes solars tèrmics i els seus components. CTE HE-4 Sistemes solars tèrmics i els seus components. Captadors solars. Documentació segons UNE-EN 12977-1
2. Tubs Polietilè ret (PE-X) / instal·lacions d'aigua CTE-HS4; UNE-EN 15875
Certificat de conformitat a norma. Tubs Polietilè reticulat (PE-X) per instal·lacions interiors d'aigua freda i calenta
3. Adhesius materials termoplàstics sota pressió UNE-EN 14814:2007
Declaració de prestacions. Adhesius per sistemes de canalització de materials termoplàstics per fluids líquids a pressió. Especificacions
4. Junes electromèriques d'elastòmers termoplàstics UNE-EN 681-2:2001
Declaració de prestacions. Junes electromèriques. Requisits dels materials per juntes d'estanqueïtat de tubs emprats en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 2 Elastòmers termoplàstics.
5. Vàters i conjunts de vàters amb sifó incorporat UNE-EN 997:2004
Declaració de prestacions. Vàters i conjunt de vàters amb sifó incorporat
6. Aigüeres de cuina UNE-EN 13310:2003
Declaració de prestacions. Aigüeres de cuina. Requisits funcionals i mètodes d'assaig
7. Tubs de coure per aigua - gas UNE-EN 1057:2007
Declaració de prestacions. Coure i aleacions de coure. Tubs rodons de coure, sense soldadura, per aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció.
8. Cubetes de rentat comuns per usos domèstics UNE-EN 14296:2006
Declaració de prestacions. Cubetes de rentat comuns per usos domèstics
9. Lavabos UNE-EN 14688:2007
Declaració de prestacions. Aparells sanitaris. Lavabos. Requisits funcionals i mètodes d'assaig
10. Urinaris murals UNE-EN 13407:2007
Declaració de prestacions. Urinaris murals - Requisits funcionals i mètodes d'assaig

Control Distintius Qualitat

1. Griferia sanitària RD 358/1985

Declaració de prestacions. Griferia sanitària per emprar en locals d'higiene corporal, cuines i rentadors

Control Execució Obra

1. Control d'execució de Aigua, ACS, contribució solar

Replanteig

Situació i les dimensions dels elements es corresponen amb les mides i formes referides al projecte executiu o als plànols definitius del final d'obra

Geometria

Els materials i sistemes subministrats corresponen amb els indicats al projecte i que la seva recepció s'ha efectuat d'acord amb les exigències normatives vigents

Col·locació

Abans de la col·locació, es verificarà que es donen les condicions necessàries per a la seva correcta disposició.

Execució

Es comprovarà la correcta disposició i execució d'acord amb les prescripcions i detalls del projecte i que es compleixen les condicions i restriccions referides a la normativa que els afecta

Materials

S'inspeccionarà la seva correcta disposició, geomètrica i funcionalitat per comprovar que es troba dins de les toleràncies d'acceptació definides al projecte i a la normativa que li aplica.

Control Obra Acabada

1. Proves particulars d'instal·lacions de ACS CTE HS-4 Proves particulars d'instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària segons article 5.2.1.2 del CTE HS-4. Certificat final de l'instal·lador
2. Proves d'instal·lacions interiors d'aigües CTE HS-4 Proves d'instal·lacions interiors d'aigües segons article 5.2.1.1 del CTE HS-4. Certificat final d'instal·lador.

Protecció al foc (IPC): NO ES D'APLICACIÓ

Control Documentació Subministraments

1. Hidrants UNE-EN 14384:2006

Declaració de prestacions. Hidrants

2. Alarma incendi. Equips trans alarma i fallada UNE-EN 54-21:2007

Declaració de prestacions. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 21: Equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada

3. Alarma d'incendi. Disp E/S per detectors de foc UNE-EN 54-18:2006

Declaració de prestacions. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 18: Requisits i mètodes d'assaig per dispositius d'entrada/sortida per us en vies de transmissió dels detectors de foc i alarmes d'incendi

4. Alarma contraincendis. Polsador manual d'alarma UNE-EN 54-11:2001

Declaració de prestacions. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 11. Polsadors manuals d'alarma

5. Extintors portàtils d'incendis UNE-EN 3; UNE 23110-15:2002
Declaració de prestacions. Extintors portàtils d'incendis
6. Detectors de fum per feix òptic de llum UNE-EN 54-12:2003
Declaració de prestacions. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 12: Detectors de fum. Detectors de línia que empren feix òptic de llum.
7. Boques d'incendi amb mànegues planes UNE-EN 671-2:2001
Declaració de prestacions. Instal·lacions fixes d'extinció d'incendis. Sistemes equipats amb mànegues. Part 2: Boques d'incendi equipades amb mànegues planes

Control Distintius Qualitat

1. Mànega impulsió lluita contra incendis RD 1942/1993; UNE 23091 Manegues d'impulsió per lluita contra incendis
2. Rècords de connexió RD 1942/1993; UNE 23400 Material de lluita contra incendis. Records de connexió

Control Execució Obra

1. Control d'execució de Protecció al foc (IPC)

Replanteig

Situació i les dimensions dels elements es corresponen amb les mides i formes referides al projecte executiu o als plànols definitius del final d'obra

Geometria

Els materials i sistemes subministrats corresponen amb els indicats al projecte i que la seva recepció s'ha efectuat d'acord amb les exigències normatives vigents

Col·locació

Abans de la col·locació, es verificarà que es donen les condicions necessàries per a la seva correcta disposició.

Execució

Es comprovarà la correcta disposició i execució d'acord amb les prescripcions i detalls del projecte i que es compleixen les condicions i restriccions referides a la normativa que els afecta

Materials

S'inspeccionarà la seva correcta disposició, geomètrica i funcionalitat per comprovar que es troba dins de les toleràncies d'acceptació definides al projecte i a la normativa que li aplica.

Control Obra Acabada

1. Prova d'estanqueïtat i resistència de columna seca RD 1942/1993 Prova d'estanqueïtat i resistència mecànica de la columna seca abans de la seva posta en servei
2. Prova d'estanqueïtat i resistència de BIE RD 1942/1993 Prova d'estanqueïtat i resistència mecànica de les Boques d'Incendi Equipades BIE abans de la seva posta en servei

Parallamps: NO ES D'APLICACIÓ

Control Documentació Subministraments

1. Equips per la protecció contra el llamp CTE SU-8; UNE 21186:1996; UNE 21185:1995
Declaració de prestacions. Equips per la protecció contra el llamp

Control Execució Obra

1. Control d'execució de Parallamps

Replanteig

Situació i les dimensions dels elements es corresponen amb les mides i formes referides al projecte executiu o als plànols definitius del final d'obra

Geometria

Els materials i sistemes subministrats corresponen amb els indicats al projecte i que la seva recepció s'ha efectuat d'acord amb les exigències normatives vigents

Col·locació

Abans de la col·locació, es verificarà que es donen les condicions necessàries per a la seva correcta disposició.

Execució

Es comprovarà la correcta disposició i execució d'acord amb les prescripcions i detalls del projecte i que es compleixen les condicions i restriccions referides a la normativa que els afecta

Materials

S'inspeccionarà la seva correcta disposició, geomètrica i funcionalitat per comprovar que es troba dins de les toleràncies d'acceptació definides al projecte i a la normativa que li aplica.

Control Obra Acabada

1. Verificació obra finalitzada

Telecomunicacions (ICT): NO ES D'APLICACIO**Control Documentació Subministraments**

1. Equips per instal·lacions de telecomunicacions RD 1890/2000 Equips i aparells per instal·lacions de telecomunicacions

Control Execució Obra

1. Control d'execució de Telecomunicacions (ICT)

Replanteig

Situació i les dimensions dels elements es corresponen amb les mides i formes referides al projecte executiu o als plànols definitius del final d'obra

Geometria

Els materials i sistemes subministrats corresponen amb els indicats al projecte i que la seva recepció s'ha efectuat d'acord amb les exigències normatives vigents

Col·locació

Abans de la col·locació, es verificarà que es donen les condicions necessàries per a la seva correcta disposició.

Execució

Es comprovarà la correcta disposició i execució d'acord amb les prescripcions i detalls del projecte i que es compleixen les condicions i restriccions referides a la normativa que els afecta

Materials

S'inspeccionarà la seva correcta disposició, geomètrica i funcionalitat per comprovar que es troba dins de les toleràncies d'acceptació definides al projecte i a la normativa que li aplica.

Control Obra Acabada

1. Verificació obra finalitzada

Transport i aparells elevadors**Control Documentació Subministraments**

1. Ascensors RD 1314/1997 sobre Disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consejo 95/16/CE, sobre Ascensors

Control Execució Obra

1. Control d'execució de Telecomunicacions (ICT)

Replanteig

Situació i les dimensions dels elements es corresponen amb les mides i formes referides al projecte executiu o als plànols definitius del final d'obra

Geometria

Els materials i sistemes subministrats corresponen amb els indicats al projecte i que la seva recepció s'ha efectuat d'acord amb les exigències normatives vigents

Col·locació

Abans de la col·locació, es verificarà que es donen les condicions necessàries per a la seva correcta disposició.

Execució

Es comprovarà la correcta disposició i execució d'acord amb les prescripcions i detalls del projecte i que es compleixen les condicions i restriccions referides a la normativa que els afecta

Materials

S'inspeccionarà la seva correcta disposició, geomètrica i funcionalitat per comprovar que es troba dins de les toleràncies d'acceptació definides al projecte i a la normativa que li aplica.

Control Obra Acabada

2. proves de servei i funcionament instal·lacions

4.- Programa de control del formigó

Fonamentació

Formigó. Control estadístic nivell normal

Rases i pous de cimentació

nº	Nom	Designació	Est.	m³	Ps.	Set.	Sup.	Pl.	Lots
1	Sabates	HA-25/B/20/IIa F 56	1				3		
2	Mur	HA-25/B/20/IIa C	45	1				3	
3	Llosa	HA-25/B/20/IIa F	286	3				9	

5.- Programa de control genèric

Aïllaments

Aïllaments.

Lot	1	AÏLLAMENTS
-----	---	------------

Paviments

Paviments. Lliscabilitat de paviments

Lot 1 LLISCAMENT DE PAVIMENTS

3.4 PLEC DE CONDICIONS

SUMARI

A.- PLEC PARTICULAR

CAPÍTOL PRELIMINAR: DISPOSICIONS GENERALS

- Natura i objecte del plec
- Documentació del contracte d'obra

CAPÍTOL I: CONDICIONS FACULTATIVES

EPÍGRAF 1r: DELIMITACIÓ GENERAL DE FUNCIONS TÈCNIQUES

- El Aparellador o Arquitecte Tècnic
- El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra
- El Constructor
- El promotor - el Coordinador de Gremis

EPÍGRAF 2n: DE LES OBLIGACIONS I DRETS GENERALS DEL CONSTRUCTOR O CONTRACTISTA

- Verificació dels documents del Projecte
- Pla de Seguretat i Salut
- Oficina en l'obra
- Representació del Contractista
- Presència del Constructor a l'obra
- Treballs no estipulats expressament
- Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del Projecte
- Reclamacions contra les ordres de la Direcció d'obra
- Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'Arquitecte Tècnic
- Faltes de personal

EPÍGRAF 3r: PRESCRIPCIONS GENERALS RELATIVES ALS TREBALLS, ALS MATERIALS I ALS MITJANS AUXILIARS

- Camins i accessos
- Replanteig
- Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs
- Ordre dels treballs
- Facilitats per a altres Contractistes
- Ampliació del Projecte per causes imprevistes o de força major
- Pròrroga per causa de força major
- Responsabilitat de la Direcció d'obra en el retard de l'obra
- Condicions generals d'execució dels treballs
- Obres ocultes
- Treballs defectuosos
- Vicis ocults
- Dels materials i dels aparells. La seva procedència
- Presentació de mostres
- Materials no utilitzables
- Materials i aparells defectuosos
- Despeses ocasionades per proves i assajos
- Neteja de les obres
- Obres sense prescripcions

EPÍGRAF 4t: DE LES RECEPCIONS D'EDIFICIS I OBRES ANNEXES

- De les recepcions provisionals
- Documentació final de l'obra
- Mesurament definitiu dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Termini de garantia
Conservació de les obres rebudes provisionalment
De les recepcions de treballs la contracta del qual hagi estat rescindida

CAPITOL II: CONDICIONS ECONÒMIQUES

EPÍGRAF I.

Principi general

EPÍGRAF 2 n: FIANCES I GARANTIES

Fiances
Fiança provisional
Execució de treballs a càrrec de la fiança
De la seva devolució en general
Devolució de la fiança en el cas d'efectuar-se recepcions parcials

EPÍGRAF 3r: DELS PREUS

Composició dels preus unitaris
Preus de contracta. Import de contracta
Preus contradictoris
Reclamacions d'augment de preus per causes diverses
Formes tradicionals de mesurar o d'aplicar els preus
De la revisió dels preus contractats
Acopi de materials

EPÍGRAF 4t: OBRES PER ADMINISTRACIÓ

Administració
Obres per Administració directa
Obres per Administració delegada o indirecta
Liquidació d'obres per Administració
Abonament al Constructor dels comptes d'Administració delegada
Normes per a l'adquisició dels materials i aparells
Responsabilitat del Constructor en el baix rendiment dels obrers
Responsabilitat del Constructor

EPÍGRAF 5è: DE LA VALORACIÓ I ABONAMENT DELS TREBALLS

Formes diverses d'abonament de les obres
Relacions valorades i certificacions
Millores d'obres lliurement executades
Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada
Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats
Pagaments
Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

EPÍGRAF 6è: DE LES INDEMNITZACIONS MÚTUES

Import de la indemnització per retard no justificat en el termini de terminació de les obres
Demora dels pagaments

EPÍGRAF 7è: DIVERSOS

Millores i augments d'obra. Casos contraris
Unitats d'obra defectuoses però acceptables
Assegurança de les obres
Conservació de l'obra
Ús pel Contractista d'edificis o béns del propietari

NATURA I OBJECTE DEL PLEC GENERAL.

1. El present PLEC de Condicions del Projecte té com a finalitat regular l'execució de les obres fixant els nivells tècnics i de qualitat exigibles, precisant les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o amo de l'obra, al Contractista o constructor d'aquesta, els seus tècnics i encarregats, a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre tots ells i les seves corresponents obligacions amb vista al compliment del contracte d'obra.

DOCUMENTACIÓ DEL CONTRACTE D'OBRA.

2. Integren el contracte els següents documents relacionats per ordre de prelación quant al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o aparent contradicció:

- 1r Les condicions fixades en el propi document de contracte d'empresa o arrendament d'obra, si existís.
- 2è Memòria, plànols, mesuraments i pressupost.
- 3è El present Plec de Condicions particulars.
- 4t El Plec de Condicions de la Direcció general d'Arquitectura.

Les ordres i instruccions de la Direcció d'obra de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions.

En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mesura a escala.

CAPITOL I CONDICIONS FACULTATIVES

EPÍGRAF 1r DELIMITACIÓ GENERAL DE FUNCIONS TÈCNIQUES

L'ARQUITECTE TÈCNIC DIRECTOR

3. Correspon a l'Arquitecte Tècnic Director:
- a) Comprovar l'adequació de la fonamentació projectada a les característiques reals del sòl.
 - b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que es precisin.
 - c) Assistir a les obres, totes les vegades que ho requereixi la seva natura i complexitat, a fi de resoldre les contingències que es produeixin i impartir les instruccions complementàries que siguin necessàries per aconseguir la correcta solució arquitectònica.
 - d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, si escau, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
 - e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
 - f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure el certificat final de la mateixa.
 - g) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
 - h) Efectuar el replantejament de l'obra i preparar l'acta corresponent, subscriuint-la en unió del Constructor.
 - i) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, a les normes tècniques de compliment obligatori i a les regles de bones construccions.

EL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

4. Correspon al Coordinador de seguretat i salut :
- a) Aprovar abans del començament de l'obra, el Pla de Seguretat i Salut redactat pel constructor
 - b) Prendre les decisions tècniques i d'organització a fi de planificar els distints treballs o fases de treball que vagin a desenvolupar-se simultània o successivament.
 - c) Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes, els sotscontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis d'acció preventiva.

- d) Contractar les instal·lacions provisionals, els sistemes de seguretat i salut, i l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- e) Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a les obres.

EL CONSTRUCTOR

5. Correspon al Constructor:

- a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que es precisin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- b) Elaborar, abans del començament de les obres, **el Pla de Seguretat i Salut de l'obra** en aplicació de l'estudi corresponent, i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observança de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en el treball.
- c) Subscriure amb l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic, l'acta de replantejament de l'obra.
- d) Ostentar la Direcció de tot el personal que intervingui en l'obra y coordinar les intervencions dels sotscontractistes i treballadors autònoms.
- e) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- f) Dur a terme l'execució material de les obres d'acord amb el projecte, les normes tècniques de compliment obligatori i les regles de la bona construcció.
- g) Custodiar el Llibre d'obra, i donar l'assabentat a les anotacions que es practiquin en el mateix.
- h) Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb antelació suficient, els materials precisos per al compliment de la seva comesa.
- i) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- j) Subscriure amb la Promotora l'acta de recepció de l'obra.
- k) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

EL PROMOTOR - COORDINADOR DE GREMIS

6. Correspon al Promotor- Coordinador de Gremis:

Quan el promotor, en comptes d'encomanar l'execució de les obres a un contractista general, contracti directament a diverses empreses o treballadors autònoms per a la realització de determinats treballs de l'obra, assumirà les funcions definitives per al constructor en l'article 5.

EPÍGRAF 2n

DE LES OBLIGACIONS I DRETS GENERALS DEL CONSTRUCTOR O CONTRACTISTA

VERIFICACIÓ DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE

7. Abans de donar començament a les obres, el Constructor manifestarà que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà per escrit els aclariments pertinents.

OFICINA EN L'OBRA

8. El Constructor habilitarà en l'obra una oficina. En la dita oficina tindrà sempre a disposició del Director de l'obra:

- El Projecte d'Execució.
- La Llicència d'Obres.
- El Llibre d'Obra.
- El Pla de Seguretat i Higiene.
- El Llibre d'Incidències.
- El Reglament i Ordenança de Seguretat i Higiene en el Treball.
- La documentació de les assegurances esmentats en l'article 6k .

Disposarà a més a més el Constructor una oficina per al Director d'Obra, convenientment condicionada perquè en ella es pugui treballar amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA

9. El Constructor està obligat a comunicar al promotor i al Director d'Obra, la persona designada com delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap d'aquesta, amb dedicació plena i amb facultats per representar-li i adoptar en tot moment totes les decisions que competeixen a la contracta.

Seràn les seves funcions les del Constructor segons s'especifica en l'article 5.

Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consignï en el Plec de Condicions particulars d'índole facultativa, el Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mitjà, segons els casos.

El incompliment d'aquesta obligació o, en general, la falta de qualificació suficient per part del personal segons la natura dels treballs, facultarà l'Arquitecte Tècnic per ordenar la paralització de les obres sense dret a cap reclamació, fins que s'esmeni la deficiència.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR A L'OBRA

10. El Constructor, per si o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades precises per a la comprovació de mesuraments i liquidacions.

TREBALLS NO ESTIPULATS EXPRESSAMENT

11. És obligació de la contracta d'executar quan sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat en els documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Aparellador o Arquitecte Tècnic dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

Es requerirà reforma de projecte amb consentiment exprés del promotor, tota variació del projecte original.

INTERPRETACIONS, ACLARIMENTS I MODIFICACIONS DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE

12. Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran al Constructor, podent aquest sol·licitar que se li comuniquin per escrit, amb els detalls necessaris per a la correcta execució de l'obra.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests consideri oportú fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins el termini de tres dies, a qui l'hagués pres, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

13. El Constructor podrà requerir de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, les instruccions o aclariments que es precisin per a la correcta interpretació i execució del que projecta.

RECLAMACIONS CONTRA LES ORDRES DE L'APARELLADOR O L'ARQUITECTE TÈCNIC

14. Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, només podrà presentar-les, davant el promotor, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, no s'admetrà cap reclamació, podent el Contractista salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el qual podrà limitar la seva contestació al justificant de recepció, que en tot cas serà obligatori per a aquest tipus de reclamacions.

RECUSACIÓ PEL CONTRACTISTA DEL PERSONAL NOMENAT PER L'APARELLADOR O L'ARQUITECTE TÈCNIC

El Constructor no podrà recusar els Aparelladors, Arquitecte Tècnic o personal encarregat per aquests de la vigilància de les obres, ni demanar que per part del promotor es designin altres facultatius per als reconeixements i mesuraments.

Quan es consideri perjudicat per la feina d'aquests procedirà d'acord amb allò que s'ha estipulat en l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre's ni pertorbar-se la marxa dels treballs.

FALTES DEL PERSONAL

15. L'Aparellador o Arquitecte Tècnic, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir al Contractista perquè aparti de l'obra treballadors o operaris causants de la pertorbació.

16. El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, amb subjecció si escau, a allò que s'ha estipulat al Contracte d'obres i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

EPÍGRAF 3r

PRESCRIPCIONS GENERALS RELATIVES ALS TREBALLS, ALS MATERIALS I ALS MITJANS AUXILIARS

CAMINS I ACCESSOS

17. El Constructor disposarà pel seu compte els accessos a l'obra i el tancament o tanca d'aquesta. El Coordinador de seguretat i salut podrà exigir la seva modificació o millora.

REPLANTEJAMENT

18. El Constructor iniciarà les obres amb el replantejament de les mateixes al terreny, assenyalant les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replantejaments parcials. Els dits treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclòs en la seva oferta.

El Constructor sotmetrà el replantejament a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i un cop aquest hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un pla que haurà de ser aprovada per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, sent responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

COMENÇAMENT DE L'OBRA. RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

19. El Constructor donarà començament a les obres en el termini marcat al Contracte subscrit amb el Promotor, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins els períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es porti a efecte dins el termini exigint al Contracte.

De no existir cap esment respecte d'això al contracte d'obra, serà al termini previst en l'Estudi de Seguretat i Salut, i si aquest tampoc ho contemplés, les obres hauran de començar-se un mes abans que venci el termini previst en les normatives urbanístiques d'aplicació.

Obligatòriament i per escrit, deurà el Contractista donar compte a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i al Coordinador de seguretat i salut del començament dels treballs almenys amb tres dies d'antelació.

ORDRE DELS TREBALLS

20. En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, consideri convenient la seva variació l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic.

FACILITATS PER A ALTRES CONTRACTISTES

21. D'acord amb el que requereixi l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que li siguin encomanats a tots els altres Contractistes que intervinguin a l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que pertocuin entre Contractistes per la utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, ambdós Contractistes estaran al que resolgui l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic.

AMPLIACIÓ DEL PROJECTE PER CAUSES IMPREVISTES O DE FORÇA MAJOR

22. Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident, ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs, continuant-se segons les instruccions donades per l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic en tant es formula o es tramita el Projecte Reformat.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials quant la Direcció de les obres disposi per a fitacions, apuntalaments, enderrocaments, recalçaments o qualsevol altra obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que es convingui.

PRORROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR

23. Si per causa de força major o independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una prorroga proporcionada per al compliment de la contracta, amb un informe previ favorable de l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic. Per a això, el Constructor exposarà, en escrit dirigit a l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic, la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que per això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per la dita causa sol·licita.

RESPONSABILITAT DE LA DIRECCIÓ D'OBRA EN EL RETARD DE L'OBRA

24. El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plans o ordres de la Direcció d'Obra, a excepció del cas en què havent-ho sol·licitat per escrit no se li haguessin proporcionat.

CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

25. Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat imparteixi l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, o el coordinador de seguretat i salut, al Constructor, dins les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò que s'ha especificat en l'article 12.

OBRES OCULTES

26. De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a la terminació de l'edifici, el constructor aixecarà els plànols precisos perquè quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran en triple versió, entregant-se: un a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i un altre, al Contractista, signats tots ells pels dos. Els dits plànols, es consideraran documents indispensables i irrecusables per efectuar els mesuraments.

TREBALLS DEFECTUOSOS

27. El Constructor ha d'emprar els materials que compleixin les condicions exigides en el Projecte, i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb el que especifica també en el dit document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció sense reserves de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquests puguin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats, sense que li exoneri de responsabilitat el control de la Direcció d'Obra, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran esteses i abonades a compte.

Com a conseqüència de l'anteriorment expressat, quan l'Aparellador o Arquitecte Tècnic adverteixi vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptuades, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, i abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin demolides i reconstruïdes d'acord amb allò que s'ha contractat, i tot això a costa de la contracta.

VICIS OCULTS

28. Si el Director de l'Obra tingués fundades raons per creure en l'existència de vicis ocults de construcció a les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció de l'obra, els assajos, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treball que cregui defectuosos.

Les despeses que s'ocasionin seran per compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec del Promotor.

DELS MATERIALS I DELS APARELLS. LA SEVA PROCEDÈNCIA

29. El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells que li sembli convenient, excepte en els casos en que el Projecte preceptuï una procedència determinada.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva ocupació o acopi, el Constructor haurà de presentar a la Direcció de l'Obra una llista completa dels materials i aparells que vagi a utilitzar en la que s'especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun d'ells.

PRESENTACIÓ DE MOSTRES

30. A petició de la Direcció de l'obra, el Constructor li presentarà les mostres dels materials sempre amb l'antelació prevista en el Calendari de l'Obra.

MATERIALS NO UTILITZABLES

31. El Constructor, a costa seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i al lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocaments, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.

Es retiraran d'aquesta o es portaran a l'abocador, quan així estigués establert en el Projecte.

Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran d'ella quan així ho ordeni l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa taxació, tenint en compte el valor dels dits materials i les despeses del seu transport.

MATERIALS I APARELLS DEFECTUOSOS

32. Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació en ell exigida o, en fi, quan la falta de prescripcions formals d'aquell, es reconegué o demostrés que no eren adequats per al seu objecte, el Director de l'Obra, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o satisfacin l'objecte a què es destinin.

Si als quinze (15) dies de rebre el Constructor ordre que retiri els materials que no estiguin en condicions, no ha estat complerta, podrà fer-ho el Promotor carregant les despeses a la contracta.

Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin de qualitat inferior a la preceptuada però no defectuosos, i acceptables a judici de la Direcció de l'Obra, es rebran però amb la rebaixa del preu que aquell determini, tret que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

DESPESES OCASIONADES PER PROVES I ASSAJOS

33. Totes les despeses originades per les proves i assajos de materials o elements que intervinguin en l'execució de les obres, seran per compte del Constructor.

Tot assaig que no hi hagi resultat satisfactori o que no ofereixi les suficients garanties podrà començar-se novament a càrrec del mateix.

NETEJA DE LES OBRES

34. És obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant d'enderrocs com de materials sobrant, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que siguin necessaris perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

OBRES SENSE PRESCRIPCIONS

35. En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i per als quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en el Projecte, el Constructor s'atindrà, en primer terme, a les instruccions que dicti la Direcció de les obres i, en segon lloc, al que disposa el Plec General de la Direcció General d'Arquitectura, o si no n'hi ha, en el que disposen les Normes Tecnològiques de l'Edificació (NTE), quan aquestes siguin aplicables.

EPÍGRAF 4t

DE LES RECEPCIONS D'EDIFICIS I OBRES ANNEXES

DE LES RECEPCIONS PROVISIONALS

36. Trenta dies abans de donar fi a les obres, comunicarà l'Arquitecte Tècnic o l'Aparellador al Promotor la proximitat de la seva terminació a fi de convenir la data per a l'acta de recepció provisional.

Aquesta es realitzarà amb la intervenció del Promotor, del Constructor i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també els restants tècnics que, si escau, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials o unitats especialitzades.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'estendrà un Certificat Final d'Obra i si algú ho exigís, s'aixecarà una acta amb tants exemplars com a intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses sense reserves.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donaran al Constructor les oportunes instruccions per remeiar els defectes observats, fixant un termini per esmenar-los, expirat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció de l'obra.

Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se resolt el contracte amb pèrdua de la fiança o de la retenció practicada pel Promotor.

DOCUMENTACIÓ FINAL DE L'OBRA

37. El Director de l'Obra facilitarà al Promotor la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent.

MESURAMENT DEFINITIU DELS TREBALLS I LIQUIDACIÓ PROVISIONAL DE L'OBRA

38. Rebudes les obres, es procedirà immediatament pel Director de l'Obra al seu mesurament definitiu, amb precisa assistència del Constructor o del seu representant. S'estendrà l'oportuna certificació en triple versió que, aprovada per l'Arquitecte Tècnic o Aparellador amb la seva signatura, servirà per a l'abonament per la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança o recepció.

TERMINI DE GARANTIA

39. El termini de garantia haurà d'estipular-se al Contracte subscrit entre la Propietat i el Constructor i en qualsevol cas mai haurà de ser inferior a un any.

Si durant el primer any el constructor no dugués a terme les obres de conservació o reparació a què estigués obligat, aquestes es duran a terme a càrrec de la fiança o a la retenció.

CONSERVACIÓ DE LES OBRES REBUDES PROVISIONALMENT

40. Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre la recepció provisional i definitiva, aniran a càrrec del Contractista.

Si l'edifici fos ocupat o utilitzat abans de la recepció definitiva, la guarda, neteja i reparacions causades per l'ús aniran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes a les instal·lacions, seran a càrrec de la contracta.

DE LES RECEPCIONS DE TREBALLS LA CONTRACTA DEL QUAL HAGI ESTAT RESCINDIDA

41. En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi al Contracte subscrit entre el Promotor i el Constructor, o de no existir termini, en el que estableixi el Director de l'Obra, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser represa per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran amb els tràmits establits en l'article 35.

Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a judici del Director de l'Obra, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

CAPÍTOL II

CONDICIONS ECONÒMIQUES

EPÍGRAF 1r

PRINCIPI GENERAL

42. Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats meritedes per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establides.
43. El Promotor, el contractista i, si escau, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades al compliment puntual de les seves obligacions de pagament.

EPÍGRAF 2n

FIANCES I GARANTIES

44. El contractista garantirà la correcta execució dels treballs en la forma prevista en el Projecte.

FIANÇA PROVISIONAL

45. En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per prendre part en ella s'especificarà en l'anunci de la mateixa.
- El Contractista a qui s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per a la mateixa, haurà de dipositar la fiança en el punt i termini fixats en l'anunci de la subhasta.
- La falta de compliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul·la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

EXECUCIÓ DE TREBALLS A CÀRREC DE LA FIANÇA

46. Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs precisos per ultimar l'obra en les condicions contractades, el Director de l'Obra, en nom i representació del Promotor, els ordenarà executar a un tercer, o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança o garantia, sense perjudici de les accions a què tingui dret el Promotor, en el cas que l'import de la fiança o garantia no bastés per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra.

DE LA SEVA DEVOLUCIÓ EN GENERAL

47. La fiança o garantia retinguda serà tornada al Contractista en un termini que no excedirà de trenta (30) dies un cop transcorregut l'any de garantia. El Promotor podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i liquidació dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments, subcontractes.

DEVOLUCIÓ DE LA FIANÇA O GARANTIA EN EL CAS D'EFFECTUAR-SE RECEPCIONS PARCIAIS

48. Si el Promotor, amb la conformitat de l'Arquitecte Director, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què se li torni la part proporcional de la fiança o quantitats retingudes com garantia.

EPÍGRAF 3r

DELS PREUS

COMPOSICIÓ DELS PREUS UNITARIS

49. El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideraran costos directes

- a) La mà d'obra, amb els seus plusos i càrregues i assegurances socials, que intervé directament en l'execució de la unitat d'obra.
- b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en l'unitat de que es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.

c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.

d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc., que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lacions utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.

e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrit exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifraran en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'Administració, legalment establides. Es xifraran en un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes.

BENEFICI INDUSTRIAL

El benefici industrial del Contractista serà el pactat al Contracte subscrit entre el Promotor i el Constructor.

PREU D'EXECUCIÓ MATERIAL

Es denominarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels Costos Directes mes Costos Indirectes.

PREU DE CONTRACTA

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses generals i el Benefici Industrial.

El IVA gira sobre aquesta suma però no integra el preu.

PREUS DE CONTRACTA. IMPORT DE CONTRACTA

1. En el cas que els treballs a realitzar en un edifici o obra annexa qualsevol es contractessin a tant alçat, s'entén per Preu de contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra. El Benefici Industrial del Contractista es fixarà en el contracte entre el contractista i el Promotor.

PREUS CONTRADICTORIS

2. Es produiran preus contradictoris només quan el Promotor per mitjà del Director de l'Obra decideixi introduir unitats noves o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan sigui necessari afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.

A falta d'acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre el Director de l'Obra i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins el quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'ús més freqüent a la localitat.

Els contradictoris que hagués es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

FORMES TRADICIONALS DE MESURAR O D'APLICAR ELS PREUS

3. En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte de l'aplicació dels preus o de la forma de mesurar les unitats d'obres executades. S'estarà al que preveu primer lloc, al Plec Particular de Condicions Tècniques i en segon lloc, al Plec de Condicions particulars, i si no n'hi ha, al que preveu les Normes Tecnològiques de l'Edificació.

DE LA REVISIÓ DELS PREUS CONTRACTATS

4. Contractant-se les obres a tant alçat, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no suposi, en la suma de les unitats que faltin per realitzar d'acord amb el calendari, un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.

Cas de produir-se variacions a l'alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la corresponent revisió d'acord amb el que preveu el contracte, percebent el Contractista la diferència en més que resulti per la variació del IPC superior al 3 per 100.

No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de l'oferta.

RECOLLIDA DE MATERIALS

5. El Contractista queda obligat a executar els acopis de materials o aparells d'obra que el Promotor ordeni per escrit.

Els materials acopiats, un cop abonats pel Promotor són, de l'exclusiva propietat d'aquest; del seu guarda i conservació serà responsable el Contractista, sempre que així s'hagués convingut al contracte.

EPÍGRAF 4t

OBRES PER ADMINISTRACIÓ

ADMINISTRACIÓ

6. Es denominen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions necessàries per a la seva realització les farà directament el propietari, bé per si o per un representant seu o bé per mediació d'un constructor. En aquest cas, el propietari actua com a Coordinador de Gremis, aplicant-se-li el que disposa l'article 7 del present Plec de Condicions Particulars.

Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:

- a) Obres per administració directa.
- b) Obres per administració delegada o indirecta.

OBRA PER ADMINISTRACIÓ DIRECTA

7. Es denominen "Obres per Administració directa" aquelles en què el Promotor per si o per mediació d'un representant seu, que pot ser el propi Director d'Obra, expressament autoritzat a aquests efectes, realitzi directament les gestions precises per a l'execució de l'obra, adquirint els materials, contractant el seu transport a l'obra i, en suma intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si ho hagués, o l'encarregat de la seva realització, és un mer dependent del propietari, ja sigui com a empleat seu o com a autònom contractat per ell, que és qui reuneix en si, per tant, la doble personalitat de Promotor i Contractista.

OBRES PER ADMINISTRACIÓ DELEGADA O INDIRECTA

8. S'entén per "Obra per Administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest, per compte d'aquell i com delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que es precisin i es convinguin.

Són per tant, característiques peculiars de les Obres per Administració delegada o indirecta les següents:

a) Per part del Promotor, l'obligació d'abonar directament o per mediació del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Promotor la facultat de poder ordenar, bé per si o per mitjà del Director de l'Obra en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, en suma, tots els elements que cregui precis per regular la realització dels treballs convinguts.

b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars precisos i, en suma, tot el que, en harmonia amb la seva comesa, es requereixi per a l'execució dels treballs, percebent per això del Promotor un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

LIQUIDACIÓ D'OBRES PER ADMINISTRACIÓ

9. Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que a tals fins s'estableixin en les "Condicions particulars d'índole econòmica" vigents a l'obra; a falta d'elles, els comptes d'administració les presentarà el Constructor al Promotor, en relació valorada a la que haurà d'acompanyar-se i agrupats en l'ordre que s'expressen els documents següents tots ells conformats per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o l'ocupació dels dits materials a l'obra.

b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a allò que s'ha establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades a l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant a les dites nòmines una relació numèrica dels encarregats, capatassos, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats, etc., que hagin treballat a l'obra durant el termini de temps a què corresponguin les nòmines que es presenten.

c) Les factures originals dels transports de materials portats a l'obra o de retirada d'enderrocs.

d) Els rebuts de llicències, impostos i la resta de càrregues inherents a l'obra que hagi pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre de compte del Propietari.

A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o de la qual hagi intervingut el Constructor se li aplicarà, a falta de conveni especial, el percentatge convingut al contracte subscrit entre Promotor i el constructor, entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les Despeses generals que al Constructor originin els treballs per administració que realitza i el Benefici Industrial del mateix.

ABONAMENT AL CONSTRUCTOR DELS COMPTES D'ADMINISTRACIÓ DELEGADA

10. Excepte pacte distint, els abonament al Constructor dels comptes d'Administració delegada els realitzarà el Promotor mensualment segons les parts de treballs realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.

Independentment, l'Aparellador o Arquitecte Tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, el mesurament de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor tret que s'hagués pactat el contrari contractualment.

NORMES PER A L'ADQUISICIÓ DELS MATERIALS I APARELLS

11. No obstant això les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Promotor per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar el Promotor, o en la seva representació a l'Arquitecte Tècnic, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva l'aprovació prèvia abans d'adquirir-los.

RESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR PER BAIX RENDIMENT DELS OBRERS

12. Si dels parts mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar el Constructor a l'Arquitecte Tècnic, aquest advertís que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en algunes de les unitats d'obra executada, fossin notòriament inferiors als rendiments normals generalment admesos per a unitats d'obra iguals o similars, se'l notificarà per escrit al Constructor, a fi que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte Tècnic.

Si feta aquesta notificació al Constructor, als mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Promotor queda facultat per rescabalar-se de la diferència, rebaixant el seu import del percentatge indicat en l'article 59 b, que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament han d'efectuar-se-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord quant als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

RESPONSABILITATS DEL CONSTRUCTOR

13. En els treballs de "Obres per Administració delegada", el Constructor només serà responsable dels efectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats per ell executades i també dels accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures precises que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i excepte allò que s'ha expressat en l'article 61 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells triats d'acord amb les normes establides en el dit article.

En virtut de l'anteriorment consignat, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

EPÍGRAF 5è

DE LA VALORACIÓ I ABONAMENT DELS TREBALLS

FORMES DIVERSES D'ABONAMENT DE LES OBRES

14. Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i tret que al Contrac subscrit entre Contractista i Promotor es preceptuï una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

1r Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda si escau en l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.

2è Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable de la qual s'hagi fixat per endavant, podent variar només el nombre d'unitats executades.

Previ mesurament i aplicant al total de les diverses unitats d'obra executades, del preu invariable estipulat per

endavant per a cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les incloses en els treballs executats i ultimats d'acord als documents que constitueixen el Projecte, els que serviran de base per al mesurament i valoració de les diverses unitats.

3r Tant de variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials empleats en la seva execució d'acord amb les ordres del Director de l'Obra.

S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4t Per llistes de jornals i rebuts de materials, autoritzats en la forma que el determini el Contracte subscrit entre Contractista i Promotor.

5è Per hores de treball, executat en les condicions determinades al contracte.

RELACIONS VALORADES I CERTIFICACIONS

15. En cadascuna de les èpoques o dates que es fixin al Contracte subscrit entre Contractista i Promotor, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons el mesurament que haurà practicat l'Aparellador.

Allò que s'ha executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat del mesurament general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més a més allò que s'ha establert en el present "PLEC Particular de Condicions Econòmiques" respecte a millores o substitucions de material i a les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar els mesuraments necessaris per estendre la dita relació, se li facilitaran per l'Aparellador les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-los d'una nota d'enviament, a fi de que, dins el termini de deu (10) dies a partir de la data del rebut de la dita nota, pugui el Contractista examinar-los i tornar-los signats amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins els deu (10) dies següents al seu rebut, el Director de l'Obra acceptarà o rebutjarà les reclamacions del Contractista si les hagués, donant compte al mateix de la seva resolució, podent aquest, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució del Director de l'Obra en la forma referida en els "Plec General de Condicions Facultatives i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, expedirà l'arquitecte tècnic o aparellador la certificació de les obres executades.

Del seu import es deduirà el tant per cent que per a la constitució de la fiança o retenció com a garantia de correcta execució que s'hagi preestablert.

El material acopiat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Promotor, podrà certificar-se fins al noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figurin en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de contracta.

Les certificacions es remetran al Promotor, dins el mes següent al període a què es refereixen, i tindran el caràcter de document i entregues a compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es derivin de la liquidació final, no suposant tampoc les dites certificacions aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran només l'obra executada en el termini a què la valoració es refereix. En el cas que l'arquitecte tècnic o aparellador ho exigís, les certificacions s'estendran a l'origen.

MILLORES D'OBRES LLIUREMENT EXECUTADES

16. Quan el Contractista, fins i tot amb autorització del Director de l'Obra, emprés materials de més acurada preparació o més gran que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica amb una altra que tingués assignat major preu o executés amb majors dimensions qualsevol part de l'obra, o, en general, introduís en aquesta i sense demanar-se-la, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a judici de l'arquitecte tècnic o aparellador, no tindrà dret, no obstant això, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

ABONAMENT DE TREBALLS PRESSUPOSTATS AMB PARTIDA ALÇADA

17. Excepte el que preceptua el Contracte subscrit entre Contractista i Promotor, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obres iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran previ mesurament i aplicació del preu establert.

b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.

c) Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al

Contractista, excepte el cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import de dita partida ha de justificar-se, en aquest cas el Director de l'Obra indicarà al Contractista i amb anterioritat a la seva execució, el procediment que ha de seguir-se, que en realitat serà d'Administració, valorant-se els materials i jornals als preus que figurin en el Pressupost aprovat o, si no n'hi ha, als que amb anterioritat a l'execució convinguin les dues parts, incrementant-se el seu import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

ABONAMENT D'ESGOTAMENTS, ASSAJOS I ALTRES TREBALLS ESPECIALS NO CONTRACTATS

18. Quan fos necessari efectuar esgotaments, assajos, injeccions i una altra classe de treballs de qualsevol índole especial i ordinària, que per no estar contractats no siguin responsabilitat del Contractista, i si no es contractessin amb tercera persona, tindrà el Contractista l'obligació de realitzar-los i de satisfer les despeses de tota mena que ocasionin, els quals li seran abonats pel Propietari per separat de la contracta.

A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, si escau, s'especifiqui en el Contracte subscrit entre Contractista i Promotor.

PAGAMENTS

19. Els pagaments s'efectuaran pel Promotor en els terminis prèviament establits, i el seu import correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades pel Director de l'Obra, en virtut de les quals es verifiquen aquells.

ABONAMENT DE TREBALLS EXECUTATS DURANT EL TERMINI DE GARANTIA

20. Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs qualssevol, per al seu abonament es procedirà així:

l. Si els treballs que es realitzin estiguessin especificats en el Projecte, i sense causa justificada no s'haguessin realitzat pel Contractista al moment oportú; i l'arquitecte tècnic o aparellador exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats als preus que figurin en el Pressupost i abonats d'acord amb el que estableix el Contracte subscrit entre Contractista i Promotor, o si no n'hi ha, en el present Plec Particular o si no n'hi ha en els Generals, en el cas que els dits preus fossin inferiors als que regeixin en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.

2n Si s'han executat treballs precisos per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, per haver estat aquest utilitzat durant el dit termini, es valoraran i abonaran als preus del dia, prèviament acordats.

3r Si s'han executat treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, res s'abonarà per ells al Contractista.

EPÍGRAF 6è

DE LES INDEMNITZACIONS MÚTUES

IMPORT DE LA INDEMNITZACIÓ PER RETARD NO JUSTIFICAT EN EL TERMINI DE TERMINACIÓ DE LES OBRES

21. La indemnització per retard en la terminació s'establirà en un percentatge de l'import total dels treballs contractats o quantitat fixa, que haurà d'indicar-se al Contracte subscrit entre Contractista i Promotor, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia de terminació fixat en el Calendari d'obra.

Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrega a la fiança o a la retenció.

DEMORA DELS PAGAMENTS

22. Si el Promotor no efectués el pagament de les obres executades, dins el mes següent a què s'hagués compromès, el Contractista tindrà el dret de percebre la quantitat pactada al Contracte subscrit amb el Promotor, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps del retard i sobre l'import de l'esmentada certificació. Si encara transcorreguessin dos mesos a partir del terme del dit termini d'un mes sense realitzar-se el dit pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials acopiats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la terminació de l'obra contractada o adjudicada.

No obstant això l'anteriorment exposat, es rebutjarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundada en la dita demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de la dita sol·licitud hi ha invertit en obra o en materials acopiats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

EPÍGRAF 7è DIVERSOS

MILLORES I AUGMENTS D'OBRA. CASOS CONTRARIS

23. No s'admetran millores d'obra, més que en el cas en què l'arquitecte tècnic o aparellador hagi ordenat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos al contracte. Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en els mesuraments del Projecte a menys que l'arquitecte tècnic o aparellador ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o ocupació, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenats emprar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'arquitecte tècnic o aparellador introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

UNITATS D'OBRA DEFECTUOSES PERÒ ACCEPTABLES

24. Quan per qualsevol causa fora necessari valorar obra defectuosa, però acceptable a judici de l'arquitecte tècnic o aparellador de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir el Contractista, el qual haurà de conformar-se amb la dita resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, prefereixi demolir l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir el dit termini.

ASSEGURANÇA DE LES OBRES

25. El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins a la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per contracta els objectes assegurats. El import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Promotor, perquè a càrrec d'ella s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi realitzant. El reintegrament de la dita quantitat al Contractista s'efectuarà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, excepte conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Promotor podrà disposar del dit import per a menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció de l'anteriorment exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials acopiats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonat, però només en proporció equivalent al que suposi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats a aquests efectes per l'arquitecte tècnic o aparellador.

A les obres de reforma o reparació, es fixaran prèviament la porció d'edifici que ha de ser assegurada i la seva quantia, i si res es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.

Els riscos assegurats i les condicions que figurin en la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Promotor, a fi de demanar d'aquest la seva prèvia conformitat o inconvenients.

CONSERVACIÓ DE L'OBRA

26. Si el Contractista, sent la seva obligació, no atén a la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Promotor, l'arquitecte tècnic o aparellador, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que sigui necessari perquè s'atengui a la guàrdia, neteja i tot el que fos necessari per a la seva bona conservació, abonant-se tot això per compte de la contracta.

Al abandonar el Contractista l'edifici, tant per bona terminació de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'arquitecte tècnic o aparellador fixi, tret que existeixin circumstàncies que justifiquin que aquestes operacions no es realitzin.

Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici corri a càrrec del Contractista, no haurà d'haver-hi en ell més eines, útils, materials, mobles, etc., que els indispensables per a la seva guàrdia i neteja i per als treballs que fos necessari executar.

En tot cas, ocupat o no l'edifici, està obligat el Contractista a revisar i reparar l'obra, durant el termini de garantia, procedint en la forma prevista en el present "PLEC de Condicions Econòmiques".

ÚS PEL CONTRACTISTA D'EDIFICI O BÉNS DEL PROMOTOR

27. Quan durant l'execució de les obres ocupi el Contractista, amb l'autorització prèvia del Promotor, edificis o faci ús de materials o útils pertanyents al mateix, tindrà obligació de reparar-los i conservar-los per fer entrega d'ells a la terminació del contracte, en perfecte estat de conservació, reposant els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes als edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.

En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions, no hagués complert el Contractista amb allò que s'ha previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Promotor a costa d'aquell i a càrrec de la fiança o retenció.

El present PLEC General, és subscrit en prova de conformitat per la Propietat i el Contractista en quadruplicat exemplar, un per a cadascuna de les parts, el tercer per a l'Arquitecte Tècnic i el quart per a l'expedient del Projecte dipositat al Col·legi d'Arquitectes Tècnics, el qual es convé que farà fe del seu contingut en cas de dubtes o discrepàncies

L'Arquitecte Tècnic:



Nº Col·legiat: 1.120

RENAU, Gener 2026

3.5 AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Partida	Uts.	Descripció	ut	dim1	dim2	dim3	total	Uts.Obra	Preu Ut.	Preu total
01.01	PA	Provisionals Partida alçada	1	1,00	1,00	1,00	1,00 1,00	1,00	4.000,00	4.000,00
01.02	PA	Retirada pal llum Partida alçada	1	1,00	1,00	1,00	1,00 1,00	1,00	3.000,00	3.000,00
01.03	PA	Grua Partida alçada	1	1,00	1,00	1,00	1,00 1,00	1,00	5.000,00	5.000,00

Capítol 01	Total TREBALLS PREVIS, ENDERROCS I SERVEIS AFECTATS									12.000,00
Capítol 02	MOVIMENT DE TERRES									

Partida	Uts.	Descripció	ut	dim1	dim2	dim3	total	Uts.Obra	Preu Ut.	Preu total
02.01	M3	Excavació fonaments i solera	1	500,00	1,00	1,00	500,00 500,00	500,00	15,00	7.500,00
02.02	M3	Excavacions rases instal·lacions amb rebliment rases aprox	1	100,00	1,00	1,00	100,00 100,00	100,00	25,00	2.500,00
02.03	M3	Reblert previsió previsió	1	240,00	0,30	1,00	72,00 72,00	72,00	42,00	3.024,00

Capítol 02	Total MOVIMENT DE TERRES									13.024,00
Capítol 03	SISTEMA ESTRUCTURAL									

Partida	Uts.	Descripció	ut	dim1	dim2	dim3	total	Uts.Obra	Preu Ut.	Preu total
03.01	M3	Formigó sabates i capa de neteja sabates	1	22,00	1,00	1,00	22,00 22,00	22,00	85,00	1.870,00
03.03	M3	Formigó sabates sabates	1	22,00	1,00	1,00	22,00 22,00	22,00	150,00	3.300,00
03.04	PA	Estructura vertical estructura metàl·lica	4	1,00	1,00	1,00	1,00 1,00	1,00	20.000,00	20.000,00
03.05	M2	Forjat edifici serveis						70,00	125,00	8.750,00

		edifici petit	1	70,00	1,00	1,00	70,00			
							70,00			
03.06	M2	Forjat coberta lleugera						157,00	60,00	9.420,00
		edifici gran	1	157,00	1,00	1,00	157,00			
							157,00			

Capítol 03	Total SISTEMA ESTRUCTURAL									43.340,00
Capítol 04	SISTEMA D'ENVOLUPANT									

Partida	Uts.	Descripció	ut	dim1	dim2	dim3	total	Uts.Obra	Preu Ut.	Preu total	
04.01	M2	paviment						72,00	135,00	9.720,00	m3
		edifici	1	240,00	0,30	1,00	72,00				
							72,00				
04.02	M2	coberta i impermeabilitzacio						142,00	105,00	14.910,00	m3
		edifici petit	1	70,00	1,00	1,00	70,00				
		edifici gran	1	240,00	0,30	1,00	72,00				
							142,00				
04.03	PA	Acabats						1,00	3.000,00	3.000,00	m3
		remats cobertes i façanes	1	1,00	1,00	1,00	1,00				
							1,00				
04.04	M2	Façana part opaca gero i arrebossat						210,00	90,00	18.900,00	
		façanes parts opaques	1	210,00	1,00	1,00	210,00				
							210,00				
04.05	M2	tancaments alumini i vidre						100,00	200,00	20.000,00	
		finestres i balconeres	1	100,00	1,00	1,00	100,00				
							100,00				

Capítol 04	Total SISTEMA D'ENVOLUPANT									66.530,00
Capítol 05	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ									

Partida	Uts.	Descripció	ut	dim1	dim2	dim3	total	Uts.Obra	Preu Ut.	Preu total	
05.01	M2	envans pladur						40,00	50,00	2.000,00	
		distribució	1	40,00	1,00	1,00	40,00				
							40,00				
05.02	M2	enguixat						250,00	10,00	2.500,00	
		Reg	1	250,00	1,00	1,00	250,00				
							250,00				
05.03	U	Portes interiors						6,00	700,00	4.200,00	
		PORTES INTERIORS	1	6,00	1,00	1,00	6,00				
							6,00				
05.04	M2	Fals sostre						80,00	28,00	2.240,00	
		EDIFICI SERVEIS	1	70,00	1,00	1,00	70,00				
			1	10,00	1,00	1,00	10,00				
							80,00				

Capítol 05	Total SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ								10.940,00
Capítol 06	SISTEMA D'ACABATS INTERIORS								

Partida	Uts.	Descripció	ut	dim1	dim2	dim3	total	Uts.Obra	Preu Ut.	Preu total
06.01	M2	Pintura vertical i horitzontal						450,00	10,00	4.500,00
		PREVISIO	1	450,00	1,00	1,00	450,00			
							450,00			
06.02	M2	Enrajolat						95,00	80,00	7.600,00
		PREVISIO	1	95,00	1,00	1,00	95,00			
							95,00			
06.03	M2	Paviment continu de formigó						155,00	30,00	4.650,00
		PREVISIO	1	155,00	1,00	1,00	155,00			
							155,00			

Capítol 06	Total SISTEMA D'ACABATS INTERIORS								16.750,00
Capítol 07	SISTEMA D'INSTAL·LACIONS								

Partida	Uts.	Descripció	ut	dim1	dim2	dim3	total	Uts.Obra	Preu Ut.	Preu total
07.01	UT	Clavegueram						1,00	7.000,00	7.000,00
		previsió	1	1,00	1,00	1,00	1,00			
							1,00			
07.02	UT	Submin. Aigua						1,00	4.000,00	4.000,00
		previsió	1	1,00	1,00	1,00	1,00			
							1,00			
07.03	UT	Submin. Electricitat						1,00	10.000,00	10.000,00
		previsió	1	1,00	1,00	1,00	1,00			
							1,00			
07.04	UT	Climatització						1,00	10.000,00	10.000,00
		previsió	1	1,00	1,00	1,00	1,00			
							1,00			
07.05	UT	Psfv						1,00	18.000,00	18.000,00
		previsió	1	1,00	1,00	1,00	1,00			
							1,00			

Capítol 07	Total SISTEMA D'INSTAL·LACIONS								49.000,00
Capítol 08	EQUIPAMENT								

Partida	Uts.	Descripció	ut	dim1	dim2	dim3	total	Uts.Obra	Preu Ut.	Preu total
08.01	UT	equipament i sanitaris						1,00	2.000,00	2.000,00
		Rambla	1	1,00	1,00	1,00	1,00			
							1,00			
08.02	UT	escenari						1,00	2.000,00	2.000,00
		Rambla	1	1,00	1,00	1,00	1,00			
							1,00			

08.03	UT	altres						1,00	1.000,00	1.000,00
		Rambla i passos de zebra	1	1,00	1,00	1,00	1,00			
							1,00			

Capítol 08	Total EQUIPAMENT	5.000,00
Capítol 09	URBANITZACIÓ EXTERIOR	

Partida	Uts.	Descripció	ut	dim1	dim2	dim3	total	Uts.Obra	Preu Ut.	Preu total
09.01	PA	Urbanització exterior						1,00	9.000,00	9.000,00
		Partida alçada	1	1,00	1,00	1,00	1,00 1.00			

Capítol 09	Total URBANITZACIÓ EXTERIOR	9.000,00
Capítol 10	SEGURETAT I SALUT	

Partida	Uts.	Descripció	ut	dim1	dim2	dim3	total	Uts.Obra	Preu Ut.	Preu total
10.01	PA	Compliment de totes les mesures relatives a seguretat i salut de les obres previstes en l'estudi de seguretat i salut i en el pla de seguretat i salut, complint la Normativa Vigent.						1,00	2.500,00	2.500,00
		Partida alçada	1	1,00	1,00	1,00	1,00			
							1,00			

Capítol 10	Total SEGURETAT I SALUT	2.500,00
Capítol 11	GESTIÓ DE RESIDUS	

Partida	Uts.	Descripció	ut	dim1	dim2	dim3	total	Uts.Obra	Preu Ut.	Preu total
11.01	PA	Gestió de tots els residus d'obra tant en reutilització dins de la pròpia obra o en obres externes o bé en rebuig en abocadors homologats, inclosos cànons d'abocament, complint la Normativa Vigent.						1,00	9.000,00	9.000,00
		Partida alçada	1	1,00	1,00	1,00	1,00			
							1,00			

Capítol 11	Total GESTIÓ DE RESIDUS	9.000,00
RESUM DE PRESSUPOST D'OBRA SALA MULTIUSOS RENAU		

Capítol 01	TREBALLS PREVIS, ENDERROCS I SERVEIS AFECTATS	12.000,00
Capítol 02	MOVIMENT DE TERRES	13.024,00
Capítol 03	SISTEMA ESTRUCTURAL	43.340,00
Capítol 04	SISTEMA D'ENVOLUPANT	66.530,00
Capítol 05	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ	10.940,00
Capítol 06	SISTEMA D'ACABATS INTERIORS	16.750,00
Capítol 07	SISTEMA D'INSTAL·LACIONS	49.000,00
Capítol 08	EQUIPAMENT	5.000,00
Capítol 09	URBANITZACIÓ EXTERIOR	9.000,00
Capítol 10	SEGURETAT I SALUT	2.500,00
Capítol 11	GESTIÓ DE RESIDUS	9.000,00

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL SALA MULTIUSOS RENAU	237.084,00
13% Despeses generals	30.820,92
6% Benefici Industrial	14.225,04
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE SALA MULTIUSOS RENAU	282.129,96

A aquest pressupost cal afegir-hi l'IVA corresponent. (21%)

341.377,25

RESUM DE PRESSUPOST TOTAL SALA MULTIUSOS RENAU

Obra	PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	237.084,00
	13% Despeses generals	30.820,92
	6% Benefici industrial	14.225,04
	Subtotal	282.129,96
	21% d'IVA	59.247,29
	PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE OBRA	341.377,25

Projecte	Redacció del projecte bàsic	6.300,00
	Redacció del projecte executiu	4.200,00
	Subtotal	10.500,00
	21% d'IVA	2.205,00
	PRESSUPOST HONORARIS REDACCIÓ PROJECTE	12.705,00

TOTAL	ACTUACIÓ SALA MULTIUSOS RENAU (OBRA+PROJECTE)	354.082,25
--------------	--	-------------------

3.6 ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

1._ INTRODUCCIÓ

2._ FITXA RESUM DADES DE REFERÈNCIA DE L'OBRA

3._ MEMÒRIA

-A.- Dades tècniques

Annex característiques constructives

Mesures preventives col·lectives

Localització i identificació de les zones on es presten treballs que impliquin riscos especials.

Serveis higiènics.

-B.- Riscs en la realització de l'obra.

Mesures preventives adequades als de la realització de l'obra.

-C.- Riscs de la maquinària i dels mitjans auxiliars. Mesures preventives.

Equips de protecció individual

-D.- Protecció contra incendis.

-E.- Higiene industrial i malalties professionals.

-F.- Higiene i benestar del personal.

-G.- Pla de seguretat.

-H.- Llibre d'incidències

- I .- Riscs i mesures de protecció a tercers

4._ CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

5._ CONSIDERACIONS DELS TREBALLS I TRÀMITS DE SEGURETAT

1._ INTRODUCCIÓ

D'acord amb el que disposa el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre del Ministeri de la Presidència BOE núm. 256 de 25.10.97, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, i segons les característiques i condicions dels treballs a realitzar en base a l'article 4 de l'anomenat Reial Decret, el promotor està obligat que en fase de redacció del projecte d'execució es confeccioni per part de tècnic competent aquest document de seguretat que correspon a :

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A L'OBRA CORRESPONENT A LES OBRES DE CONSTRUCCIO DE UN EDIFICI DESTINAT A SALA MULTIUSOS MUNICIPAL DE RENAU
--

El qual estableix durant el període de construcció de l'obra referida les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, els derivats dels treballs de reparació, conservació i manteniment i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors, així com les possibles previsions i les informacions útils per adoptar en el seu dia les degudes condicions de seguretat i salut en els previsibles treballs posteriors de reforma, construcció, rehabilitació i manteniment.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest estudi bàsic de seguretat i salut, el contractista ha d'elaborar un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel coordinador de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la direcció facultativa. En cas d'obres de les Administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un llibre d'incidències per al seguiment del pla. Així mateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una formació de caire genèrica i una informació sobre els riscos específics de l'obra objecte d'aquest estudi bàsic, adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Es recorda l'obligatorietat que cada contractista disposarà del llibre de subcontractació en les condicions exposades a la Llei 32/2006 de subcontractació i el Reial Decret 1109/2007 d'aplicació de la Llei de subcontractació.

Durant l'execució de l'obra serà d'aplicació el que es disposa a la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals de la Prefectura de l'Estat. BOE núm. 269 del 10.11.95

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret. La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut i el full de designació de Coordinador de Seguretat (si fos necessari) en fase d'execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, cas d'apreciar un risc greu immediat per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, i ho comunicarà a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista i als subcontractistes.

2.: FITXA RESUM DADES DE REFERENCIA DE L'OBRA

TIPUS D'OBRA	OBRA DE CONSTRUCCIO DE SALA MULTIUSOS MUNICIPAL DE RENAU
--------------	--

SITUACIÓ	Carrer de la Rulla S/N. RENAU
----------	-------------------------------

PROMOTOR	AJUNTAMENT DE RENAU
ADREÇA	C/ CAMI DE LA RULLA, 2. 43886 RENAU

TÈCNICS EN FASE DE PROJECTE		
CÀRREC	NOM I COGNOMS	TITULACIÓ
REDACTOR/S		ARQUITECTE TECNIC
COORDINADOR/S		ARQUITECTE TECNIC

REDACTOR EBSSO		ARQUITECTE TECNIC
----------------	--	----------------------

TÈCNICS EN FASE D'OBRA - DIRECCIÓ FACULTATIVA		
CÀRREC	NOM I COGNOMS	TITULACIÓ
Director Facultatiu		ARQUITECTE TECNIC
Dir. Execució Mat.		ARQUITECTE TECNIC

Coord. Seguretat		ARQUITECTE TECNIC
------------------	--	----------------------

CONSTRUCTOR: ENCARA PER ADJUDICAR							
PERSONAL LABORAL PREVIST				TERMINI D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS			
Mitjana	4	Màxim Simultani	5	Dies de treball	250	Total mesos	12

PRESSUPOST TREBALLS DE SEGURETAT	
Son euros: 2.500€	

Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat	Promotor AJUNTAMENT DE RENAU
---	------------------------------

3. MEMÒRIA

A.- DADES TÈCNIQUES DE L'OBRA

A.3.- ANÀLISI DEL PROJECTE O LES OBRES A REALITZAR.

- Obres de Construcció de Edifici per Sala Muntiusos Municipal de Renau.

ANNEX

A.2.- ANALISI DE L'ENTORN DE L'OBRA.

Antecedents referits a la seva ubicació.

Finca dins al nucli de la població, però a la perifèria.

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS.

CONDUCCIONS DE SERVEIS PRÒXIMS A L'OBRA I ALS SEUS ACCESSOS IMMEDIATS

SUBMINISTRAMENT DE SERVEIS			CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques (1)	DISTANCIA (2)	A DESVIAR	
	SI	NO			SI	NO
LÍNIES ELÈCTRIQUES		X				
ABASTAMENT D'AIGUA	X					X
XARXA DE REC		X				
CLAVEGUERAM	X					X
XARXA DE GAS		X				

Hi ha línies elèctriques aèries que afecten la construcció? ☐ SÍ ☒ NO

En cas afirmatiu: N. de línies ____ Tensió____baixa____
Distància a l'obra o a elements pròxims.
(grues, bastides, etc)

MESURES

PREVENTIVES COL·LECTIVES QUE CAL ADOPTAR

FASES D'OBRA	
--------------	--

DESCRIPCIÓ	SI	NO	MESURES PREVENTIVES PREVISTES
Treballs previs	X		
Enderrocs	X		
Moviment de terres	X		
Fonaments	X		
Estructura i coberta	X		
Ram de paleta	X		
Enguixats	X		
Revestiments i aplacats	X		
Instal·lacions	X		
Fusteria interior i exterior	X		
Acabats	X		

LOCALITZACIÓ I IDENTIFICACIÓ DE LES ZONES ON ES PRESTEN TREBALLS QUE IMPLIQUIN RISCOS ESPECIALS.

RISCOS ESPECIALS EN AQUESTA OBRA			ZONA (fase de l'obra)	MESURES PREVENTIVES
DESCRIPCIÓ DEL RISC	SI	NO		
Soterraments	X		Moviment de terres Canalitzacions	- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. - ORGANITZACIÓ I FORMACIÓ DELS TREBALLADORS. - MÀQUINES I EQUIPS. - PROFESSIONALS ESPECIALISTES. - MITJANS AUXILIARS. - MATERIALS I PRODUCTES QUÍMICS.
Enfonsament	X		Enderrocs Muntatge elements prefabricats	
Caiguda d'altura	X		Estructura, ram de paleta, coberta, tancaments	
Exposició a agents químics		X	Aïllaments i impermeabilització	
Exposició a agents biològics		X	Aïllaments i impermeabilització	
Exposició a radiacions ionitzants		X	Instal·lacions i manyeria	
Ofegament per immersió		X	Treballs obres hidràuliques	
Treballs subterranis		X	Túnel i pous	
Immersió amb equip subaquàtic		X	Treballs obres hidràuliques	
Caixes d'aire comprimit		X	Instal·lacions	
Ús d'explosius		X	Moviment de terres, enderroc	
Muntatge i desmuntatge d'elements prefabricats	X		Estintolaments, estructura, Ram paleta, revestiments, aplacats, etc	

OBSERVACIONS

Perquè les mesures preventives enumerades en aquest Estudi bàsic de seguretat i salut tinguin l'efectivitat adequada, cal que, en les clàusules del contracte d'obra, s'incloguin les disposicions adequades dirigides al compliment efectiu d'aquestes mesures per part de l'empresa contractista, dels seus subcontractats i dels treballadors autònoms que utilitzi.

B.- RISCS DURANT LA REALITZACIÓ DE L'OBRA. MESURES PREVENTIVES

RISCS GENERALITZATS EN L'EXECUCIÓ D'OBRES

FORMA D'ACCIDENT	RISCS		MESURES PREVENTIVES	
	SI	NO	CODI	FASE INSTAL·LACIÓ/PREVISIÓ
Caiguda de persones a diferent nivell	X			
Caiguda de persones al mateix nivell	X		O-1	Inici fase
Caiguda d'objectes per desplom	X		I-1 O-3	Inici fase, incorporació treball
Caiguda d'objectes per manipulació	X		I-13 E-33	Inici fase, incorporació treball
Caiguda d'objectes despresos	X		I-1 O-3	Inici fase
Trepitjades sobre objectes	X		I13,01,O3	Inici fase, incorporació treball
Xocs contra objectes immòbils	X		O-10	Inici fase
Xocs o contactes amb elements mòbils de la màquina	X		E-3, E-14	Inici fase
Cops per objectes o eines	X		I-8, E-33	Inici fase, incorporació treball
Projecció de fragments o partícules	X		I-3	Incorporació treballadors
Atrapaments per o entre objectes	X		E-20 E21	Inici fase
Atrapaments per bolcada de màquina	X		E-3, E14 P-1, P-2	Inici fase, Incorporació treballadors
Sobreesforços	X		O-7	Inici fase
Exposició a temperatures extremes		X		
Contactes tèrmics	X		E-34	Inici fase
Contactes elèctrics	X		O-4	Inici fase
Inhalació o ingestió de substàncies nocives		X	E-34	Inici fase
Contactes amb substàncies càustiques/corrosives	X		I-9, O-20	Inici fase, incorporació treball.
Exposició a radiacions		X	E-30, I-5	Inici fase, incorporació treball
Explosions		X	O-22 E34	Inici fase
Incendis		X	O-22 E34	Inici fase
Causats per essers vius		X		
Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles	X		E1,E2,E3 E5,E14 P1,P2	Inici fase Incorporació treballadors
Accidents de trànsit	X			
Causes naturals (infarts, embòlia, etc.)	X			
Altres				
Malalties causades per agents químics		X	Q-1	Inici fase
Malalties causades per agents físics		X	I-2	Incorporació treballadors
Malalties causades per agents biològics		X		
Malalties causades per altres agents		X		



MESURES PREVENTIVES				
EQUIPIS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	ORGANITZACIÓ	MÀQUINES / EQUIPS		MITJANS AUXILIARIS
I-1 Casc de seguretat. I-2 Protector Auditiu. I-3 Ulleres de Seguretat. I-4 Pantalla Facial. I-5 Pantalla soldadura. I-6 Mascara autòfiltrant. I-7 Filtre antigàs. I-8 Guants agents mecànics I-9 Guants agents químics I-10 Guants contra agents d'origen elèctric. I-11 Guants contra agents d'origen tèrmic. I-12 Maneguis de Seguretat. I-13 Calçat de seguretat- Agents mecànics. I-14 Calçat de seguretat- Agents químics. I-15 Calçat de seguretat- Agents elèctrics. I-16 Calçada de seguretat- Agents tèrmics. I-17 Polaines. I-18 Genolleres. I-19 Roba de Treball. I-20 Cinturó de seguretat tipus Caiguda. I-21 Cinturó de seguretat tipus suspensió I-22 Cinturó de seguretat tipus subjecció. I-23 Dispositiu anticaiguda. I-24 Cable fiador. I-25 Roba i Accessoris de Senyalització. I-26 Faixa antivibracions. I-27 Canalleres	O-1 Accessos a l'obra. O-2 Condicions escales fixes o rames. O-3 Zones de tallés i acopis. O-4 Instal·lacions provisionals d'obra. O-5 Comprovacions i actuacions previes a la rehabilitació d'una façana. O-6 Senyalització general a l'obra. O-7 Sobreexforços. O-8 Comprovació i actuació prèvia a obres d'enderroc. O-9 Comprovacions prèvies a impacte. O-10 Excavació a cel obert (sense estructura prèvia) O-11 Excavació de rases i pous. O-12 Fonamentació superficial – sabates. O-13 Sanejament. O-14 Estructures. O-15 Estructures – Manipulació Formigó. O-16 Coberta inclinada de teula. O-17 Coberta plana. O-18 Tancaments. O-19 Acabats. O-20 Acabats – Mesures específiques per oficis. O-21 Instal·lacions O-22 Instal·lacions – Mesures específiques Per oficis. O-23 Instal·lacions – Ascensors i muntacàrregues.	E-1 Dúmpier. E-2 Excavadora, retroexcavadora,Excavadora con bivalva. E-3 Pala carregadora. E-4 Tractor, bulldozer. E-5 Petita compactadora, picó mecànic. E-6 Pilotadores per trepan rotatori. E-7 Perforadores. E-8 Grua torre desmunt. per obres (cubilot,forquilla,cables,cintes...) E-9 Plataforma elevada. E-10 Plataforma elevada. E-11 Cabrestant elèctric amb braç. E-12 Carretó elevador (toro). E-13 Camió grua. E-14 Camió de transport. E-15 Camió formigonera. E-16 bomba per a formigonar. E-17 Mototrailla.	E-18 Estenedora de producte asfàltic. E-19 Serra circular de taula. E-20 Serra de taula par a ceràmica. E-21 Radial. E-22 Formigonera. E-23 Trépan. E-24 Martell pneumàtic E-25 Pistola. E-26 Vibrador. E-27 Cobladora de ferralla. E-28 Compressor. E-29 Màquina per a fer regates. E-30 Equip de soldadura elèctrica. E-31 Equip de soldadura autògena. E-32 Petita maquinària diversa. E-33 Eines manuals. E-34 Bufador PROFESIONALS P-1 Maquinista P-2 Senyalista P-3 Gruista	MA-1 Bastides tubulars. MA-2 Bastides penjades. MA-3 Bastides de cavallets. MA-4 Escales de mà. MA-5 Castellet de formiguejar MA-6 Baixants de runa. MA-7 Gàbia de soldar. MA-8 Passarel·les de circulació MA-9 Plataforma de descàrrega MA-8 Passarel·les de circulació. MA-9 Plataforma de descàrrega. MA-10 Baranes. MA-11 Xarxes, tendals, lones,... MA-12 Xarxes de seguretat. MA-13 Puntals.

MATERIALS I PRODUCTES QUÍMICS.

Q-1 Ciment.
 Q-2 Additius.
 Q-3 Guix.
 Q-4 Desencofrats.
 Q-5 Iaques, vernissos i pintures.
 Q-6 Silicones.
 Q-7 Coure

ES PROHIBEIX TERMINANTMENT I SOTA CAP CONCEPTE:

- Utilitzar cables sense l'aïllament elèctric necessari.
- Treballar sense la seguretat prescrita en aquest Estudi, en especial terrasses, estructura, coberta, etc.
- Treballar amb bastides volades sense un coeficient de bolcada inferior a 5.
- Realitzar fissures en mitgeres a tot el llarg, de manera que es produeixi un canvi d'estabilitat de les parets.
- No comprovar abans de la seva utilització l'estat de les bastides suspeses.
- Realitzar un treballador sol la maniobra de baixada de bastides penjades, que puguin produir plànols inclinats inestables.
- Sobrepassar la càrrega nominal que indica el fabricant, segons la separació al centre de la grua.
- Realitzar girs o maniobres que suposin risc de caiguda, abans d'estar la grua perfectament cargolada.
- Treballar en els buits d'ascensor, parets o escales.
- Treballar amb línies aèries elèctriques, sense tenir les distàncies mínimes de separació.
- Treballar en les connexions de servei de l'edifici, prop de cables subterranis elèctrics, sense tenir les condicions de seguretat exigides.
- Treballar el personal sense estar protegit per un sistema de seguretat individual o col·lectiu.
- No tenir accés segur de l'obra a la bastida o a l'inrevés.
- Treballar en les terrasses o plataformes sense proteccions.
- Realitzar maniobres d'abocada de runes fora de les baixants col·locades en els plans corresponents.
- Realitzar maniobres amb la grua en vol rasant sobre el personal.
- Realitzar maniobres amb la grua sense tenir el que la maneja visió directa.
- Realitzar girs o maniobres de la grua incompatibles.
- Realitzar desdoblaments de barres corrugades de l'estructura.
- Els cables de descàrrega de la grua tindran el coeficient de seguretat adequat, així com l'estat més escaient de solidesa per realitzar les maniobres de descàrrega.
- Treballar en terrasses exteriors sense protecció.
- Treballar amb l'estructura, encofrat, desencofrat, càrrega i descàrrega de materials sense les xarxes de protecció degudament col·locades.
- Treballar amb bastides metàl·liques sense travar.
- Treballar en bastides metàl·liques amb punts de suport insegurs i inestables.
- Treballar amb apuntaments inadequats o amb terminis inferiors als prescrits per l'EHE.
- Treballar amb apuntament inferior a un puntal per metre quadrat.
- Muntar les bastides suspeses en la part superior.
- Col·locar bastides suspeses, de manera que el trànsit rodat pugui xocar amb els trams de planta baixa.
- Treballar amb bastides volades de manera que els contrapesos siguin inadequats, mancats de seguretat, inestables i d'un coeficient de seguretat inferior a cinc.

- Entrar en pous d'excavació plens de matèria orgànica o d'altra naturalesa que pugui desprendre gasos tòxics, sense haver-se previst les mesures adequades de cara a l'eventual extracció de l'aire viciat, detecció del risc, etc. Es prohibeix de forma expressa qualsevol accés del personal a nivells inferiors.
- Accionar o posar en marxa instal·lacions elèctriques o motors quan es facin operacions de reparació o conservació.
- Col·locar els cables de la grua després de la seva primera utilització, substitució, conservació o manteniment, en mala positura de tal forma que pugui deteriorar-se la solidesa dels cables i facilitar el seu trencament o danys a tercers.
- Que els treballadors juguin en el recinte de les obres, ja sigui en període de descans o de treball.
- Treballar amb vehicles que tinguin posada la marxa enrera o sense els senyals acústics d'avís, així com que el personal no domini el camp visual.
- Fer talls verticals del terreny sense realitzar la neutralització de la força activa, de manera que s'eviti la caiguda de terres i danys a tercers.
- Balancejar les càrregues en els aparells d'elevació.
- Pujar el personal a les càrregues de les grues.
- Utilitzar el personal les parts dels elements d'elevació per accedir o baixar als nivells de treball.

C.- RISCS DE LA MAQUINARIA I DELS MITJANS AUXILIARS. MESURES PREVENTIVES

CODI	MAQUINARIA - EQUIP
E - 1	Dúmpier
E - 2	Excavadora, Retroexcavadora, Excavadora amb cullera bibalva
E - 3	Pala carregadora
E - 4	Tractor, bulldòzer
E - 5	Petita compactadora, picó mecànic
E - 6	Pilotadores per trépan rotatori
E - 7	Perforadores
E - 8	Grua torre desmuntable per a obres (inclou cubilot, forquilla, cables, cintes, etc.)
E - 9	Grua aotopropulsada (inclou cubilot, forquilla, cables, cintes, etc.)
E - 10	Plataforma elevada
E - 11	Cabrestant elèctric amb braç (maquinillo)
E - 12	Carretó elevador (toro)
E - 13	Camió grua
E - 14	Camió de transport
E - 15	Camió formigonera
E - 16	Bomba per a formigonar
E - 17	Mototrailla
E - 18	Estenedora de producte asfàltic
E - 19	Serra circular de taula
E - 20	Serra de taula per a ceràmica
E - 21	Radial
E - 22	Formigonera
E - 23	Trépan
E - 24	Martell pneumàtic
E - 25	Pistola
E - 26	Vibrador
E - 27	Corbadora de ferralla
E - 28	Compresor
E - 29	Màquina per a fer regates
E - 30	Equip de soldadura elèctrica
E - 31	Equip de soldadura autògena

MITJANS AUXILIARS.

- MA-1 Bastides tubulars.
- MA-2 Bastides penjades.
- MA-3 Bastides de cavallets.
- MA-4 Escales de mà.
- MA-5 Castellet de formiguejar
- MA-6 Baixants de runa.
- MA-7 Gavia de soldar.
- MA-8 Passarel·les circulació
- MA-9 Plataforma de descàrrega
- MA-10 Baranes.
- MA-11 Xarxes, tendalls, lones,...
- MA-12 Xarxes de seguretat.
- MA-13 Pontals

E - 32	Petita maquinària diversa
E - 33	Eines manuals
E - 34	Bufador
E - 35	Muntacàrregues d'obra
E - 36	Ascensor d'obra
E - 37	Sitja de formigó

RISCOS PER MAQUINARIA - EQUIP. FORMA D'ACCIDENT

- 01 Caiguda de persones a diferent nivell
- 03 Caiguda d'objectes per desplom
- 04 Caiguda d'objectes per manipulació
- 05 Caiguda d'objectes despresos
- 08 Xocs o contactes amb elements mòbils de la màquina
- 09 Cops per objectes o eines
- 10 Projectió de fragments o partícules
- 11 Atrapaments per o entre objectes
- 12 Atrapaments per bolcada de màquina
- 13 Sobreexforços
- 15 Contactes tèrmics
- 16 Contactes elèctrics
- 17 Inhalació o ingestió de substàncies nocives
- 19 Exposició a radiacions
- 20 Explosions
- 21 Incendis
- 23 Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles
- 27 Malalties causades per agents químics
- 28 Malalties causades per agents físics

CO	MESURES PREVENTIVES
I	EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)
ORGANITZATIVES - Els treballadors seran informats, en el moment de la seva incorporació al centre de treball, de quins EPIs han d'utilitzar, així com quan i de quina forma han de fer-ne ús, i se'ls lliuraran o bé se'ls indicarà on els poden trobar. - L'EPI s'ajustarà a les normes de certificació CE si n'hi ha en el mercat. - D'entre els diferents EPI's que compleixin les prescripcions tècniques que es relacionen en l'apartat següent, es seleccionaran els més adequats atenent les indicacions de cada fabricant, per la qual cosa es sol·licitarà el manual d'instruccions segons RD 1407/92. - L'EPI s'ajustarà a les condicions anatòmiques, fisiològiques i estat de salut dels treballadors. - En cas d'utilitzar diversos EPIs a la vegada es comprovarà la compatibilitat i eficàcia en relació als riscos corresponents. - Es portarà un control de la vida útil dels EPIs subministrats atenent les indicacions de cada fabricant. FORMATIVES - El treballador té l'obligació d'utilitzar i cuidar l'EPI d'acord amb les instruccions de l'encarregat o tècnic de prevenció. - El treballador té l'obligació de col·locar l'EPI, després de la seva utilització, en el lloc indicat a l'efecte. - S'informarà immediatament al superior jeràrquic de qualsevol defecte, anomalia o dany que es detecti en l'EPI i que, al seu parer, pugui reduir la seva eficàcia protectora.	
TÈCNIQUES	
I-1	Casc de seguretat d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 1 o equip equivalent
I-2	Protector auditiu d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 2 o equip equivalent
I-3	Ulleres de seguretat d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 3 o equip equivalent
I-4	Pantalla facial d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 3 o equip equivalent

I - 5	Pantalla per a soldadura d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 3 o equip equivalent
I - 6	Màscara autofiltrant d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 4 o equip equivalent
I - 7	Filtre antigàs d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 4 o equip equivalent
I - 8	Guants contra agents mecànics d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent
I - 9	Guants contra agents químics d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent
I - 10	Guants contra agents d'origen elèctric d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent
I - 11	Guants contra agents d'origen tèrmic d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent
I - 12	Maneguins de seguretat d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent
I - 13	Calçat de seguretat contra agents mecànics d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent
I - 14	Calçat de seguretat contra agents químics d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent
I - 15	Calçat de seguretat contra agents d'origen elèctric d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent
I - 16	Calçat de seguretat contra agents d'origen tèrmic d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent
I - 17	Polaines d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent
I - 18	Genolleres d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 6 o equip equivalent
I - 19	Roba de treball d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 20	Arnés de seguretat tipus caiguda d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 21	Arnés de seguretat tipus suspensió d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 22	Arnés de seguretat tipus subjecció d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 23	Dispositiu anticaiguda d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 24	Cable fiador d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 25	Roba i accessoris de senyalització d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 26	Faixa antivibracions d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 9 o equip equivalent
I - 27	Canelleres d'acord amb el RD 1407/92 i RD 773/97 annex 1 apartat 5 o equip equivalent

D.- PROTECCIO CONTRA INCENDIS.

Es col·locaran extintors contra incendis A, B, C, D, E, en funció de matèries i materials que puguin emmagatzemar-se i en proporció d'1 Ud/500 m² construïts, de manera que la seva ubicació permeti una ràpida extinció. Quan hi hagi amuntegament de fusta o siguin d'aquest material els revestiments, es col·locarà una mànega d'aigua de 45 mm d.

E.- HIGIENE INDUSTRIAL I MALALTIES PROFESSIONALS.

En cada part d'obra s'han avaluat els riscos i mesures preventives. Per a una correcta prevenció s'adoptaran, d'acord amb les lleis actualment vigents, les següents mesures:

- Ulleres antipols.
- Caretes de respiració.
- Vestits impermeables.

- Cascs protectors auditius.
- Equip de soldador complet.
- Impermeables.
- Guants de làtex.
- Botes d'aigua.
- Protectors d'extremitats.

F.- HIGIENE I BENESTAR DEL PERSONAL.

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.

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.

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

Per conèixer les dotacions i d'acord amb l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball i normes complementàries, es quantifica per partides:

- Vestuaris 2 m2/treballador.
- Armariet 1 Ud/treballador.
- Dutxes 1 Ud/10 treballadors.
- Comunes 1 Ud/25 treballadors.
- Lavabos 1 Ud/10 treballadors.
- Farmaciola, obligatòria i constarà, com a mínim:
 - Aigua oxigenada.
 - Esperit 96º
 - Tintura de iode.
 - Mercromina.
 - Amoníac.
 - Gassa esterilitzada.
 - Cotó hidròfil.
 - Benes.
 - Esparadrap.
 - Antiespasmòdics.
 - Analgèsics.
 - Tònics cardíacs d'urgència.
 - Torniquet.
 - Bosses d'aigua o gel.
 - 4 guants esterilitzats.
 - Xeringues d'un ús.
 - Agulles injectables d'un ús.
 - Termòmetre clínic.
- Menjador segons les necessitats del personal.
- Servei mèdic, segons reglamentació de l'Ordenança General de data 9/3/1971.

G.- PLA DE SEGURETAT.

En compliment de l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, el contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball, i adaptarà aquest estudi bàsic de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució, en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, en funció del seu propi sistema d'execució d'obres, les previsions contingudes en aquest estudi, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En dit pla s'inclouran, si escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la seva corresponent justificació tècnica i

valoració econòmica, que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previstos en aquest estudi ni variació de l'import total.

Així mateix, el Pla de Seguretat no suposarà minva dels sistemes de protecció adoptats, ni en l'hipotètic cas de disminució de pressupost i és nul de ple dret. Les baixes de contracta assumiran en concepte total les prescripcions de l'Estudi de Seguretat.

En el cas de discrepància entre dues normes de seguretat, s'aplicarà aquella que ofereixi una major seguretat.

En els casos i supòsits en què el propietari de l'obra la realitzi sense interposició de contractista, o contractés l'execució d'una convenint que l'executant només realitzi el seu treball (article 1588 del Codi Civil), li correspon al propietari la responsabilitat d'elaboració del pla, de forma directa o mitjançant tècnic amb titulació superior o mitjana contractat a l'efecte, excepte allò indicat a l'article 7 del Reial decret 1627/1997.

En les partides de proteccions col·lectives, com per exemple xarxes, bastides i altres, només podrà certificar-se en l'estudi de seguretat si no s'han inclòs en el pressupost d'execució material de l'obra. Aquesta regla general regirà com a incompatibilitat de doble certificació entre pressupost de l'obra i de l'estudi de seguretat.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i, si escau, per la direcció facultativa en el cas que no existís el primer.

El Pla de seguretat especificarà la presència del recurs preventiu a l'obra segons les condicions indicades a l'article segon del REAL DECRETO 604/2006,

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.

H.- 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, en les condicions exposades al disposició final tercera del Reial Decret 1109/2007, el coordinador enviarà una còpia de l'anotació al Servei Territorial d'Inspecció de treball.

I.- RISCS I MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En el cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit per al pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar-hi.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Adequació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).
- Bolcada de piles de material

08.4._ CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

- Tots els equips de protecció individual (EPI) i sistemes de protecció col·lectives (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 tolerància 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.

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 (100 cm a les bastides), llistó intermedi i entornpeu.
-
- CABLES DE SUBJECCIÓ DE L'ARNÉS 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 m 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.

5._ CONSIDERACIONS DELS TREBALLS I TRAMITS DE SEGURETAT

1.- En tot allò que es refereix a l'adquisició, recepció i utilització de materials, utilitatge o maquinària que s'utilitzin en l'obra, el Constructor s'atendrà a les pràctiques de la bona construcció, emprant personal especialitzat i qualificat a cada part d'obra que així es requereixi.

La Direcció Facultativa podrà requerir-ho i sol·licitar documents acreditatius de l'adequada categoria.

2.- L'Estudi de Seguretat aporta les previsions adequades per al Pla de Seguretat. No obstant, l'evolució o la pròpia naturalesa, tecnificació del constructor o les característiques de les subcontractes, poden obligar que el Pla s'allunyi de les Previsions de l'Estudi, tant en mitjans tècnics com en valoració econòmica. Per això l'Estudi de Seguretat estarà obert a tot el que suposi millora de seguretat i prevenció d'accidents, d'acord sempre amb la legislació en vigor.

3.- Els treballs de muntatge i desmuntatge d'elements de seguretat, des del seu inici fins a la finalització, hauran de disposar del mateix grau de seguretat que el conjunt acabat.

4.- La col·locació de mitjans de protecció col·lectius requerirà, si escau, de sistemes de protecció individuals. És l'anomenada "La seguretat dintre de la Seguretat"

5.- Quan la Direcció Tècnica tingui bones raons per creure que no es compleixen les determinacions de l'Estudi de Seguretat, podrà ordenar en qualsevol moment i sense càrrec, els treballs necessaris per solucionar-ho.

6.- El contractista no podrà decidir, sense l'aprovació de la Direcció Tècnica, cap variació de l'Estudi de Seguretat, o d'una modificació ja aprovada.

7.- En el cas que no se segueixin les instruccions i recomanacions preventives recollides en l'Estudi de Seguretat, s'anotará aquesta circumstància en el Llibre d'Incidències.

Un cop efectuada una anotació en el Llibre d'Incidències el Coordinador de seguretat o la Direcció Facultativa, segons els casos, haurà de remetre obligatòriament en el termini de 24 hores cada un dels fulls als destinataris previstos, és a dir, Inspecció de Treball, Direcció Facultativa i Tècnica, Comitè de Seguretat i Higiene i del Constructor o Propietari, segons el cas.

Conservarà adequadament classificades i agrupades en la pròpia obra còpia de les esmentades anotacions.

8.- El nivell de seguretat exigit en aquesta obra és el que correspon a les normes d'obligat compliment sobre matèria de seguretat i higiene, de l'estudi de seguretat, del pla de seguretat, així com les ordres i instruccions VERBALS O ESCRITES de l'arquitecte tècnic encarregat del seguiment.

L'empresa constructora o contracta, mantindrà els mitjans de seguretat i protecció de personal o col·lectives sempre en perfecte estat, reposant o adobant els deterioraments per ús, o d'altra naturalesa.

9.- En l'àmbit d'aplicació del Reial Decret 1627/97, el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent abans de l'inici dels treballs. Aquest avís anirà acompanyat si fos el cas, del corresponent full de designació de Coordinador de seguretat.

L'avís previ es redactarà d'acord al que disposa l'annex III de l'abans anomenat Reial Decret i haurà d'exposar-se a l'obra de forma visible, actualitzant-se, si fos necessari.

10.- PRESSUPOST

El pressupost d'execució material dels treballs de seguretat que es contemplen en aquest Estudi Bàsic de Seguretat, es preveu sigui la quantitat de 2.500 euros.

Riudoms, Juny de 2026.

Signat:



Arquitecte Tècnic col. 1.120

3.7 MEMORIA DE CALCUL
3.8 ESTUDI GEOTECNIC

ÍNDIX

1. VERSIÓ DEL PROGRAMA I NÚMERO DE LLICÈNCIA	2
2. DADES GENERALS DE L'ESTRUCTURA	2
3. NORMES CONSIDERADES	2
4. ACCIONS CONSIDERADES	2
4.1. Gravitatòries	2
4.2. Vent	2
4.3. Sisme	3
4.4. Hipòtesi de càrrega	3
4.5. Llistat de càrregues	4
5. ESTATS LÍMIT	4
6. SITUACIONS DE PROJECTE	4
6.1. Coeficients parcials de seguretat (γ) i coeficients de combinació (ψ)	5
6.2. Combinacions	6
7. DADES GEOMÈTRIQUES DE GRUPS I PLANTES	14
8. DADES GEOMÈTRIQUES DE PILARS, PANTALLES I MURS	15
8.1. Pilars	15
9. DIMENSIONS, COEFICIENTS D'ENCASTAMENT I COEFICIENTS DE VINCLAMENT PER A CADA PLANTA	15
10. INTERACCIÓ TERRENY-ESTRUCTURA (SABATES I ENCEPS)	15
11. LLOSES I ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ	16
11.1. Sabates	16
12. MATERIALS UTILITZATS	16
12.1. Formigons	16
12.2. Acers per element i posició	16
12.2.1. Acers en barres	16
12.2.2. Acers en perfils	17



1. VERSIÓ DEL PROGRAMA I NÚMERO DE LLICÈNCIA

Versió: 2024

Número de llicència: 99635

2. DADES GENERALS DE L'ESTRUCTURA

Projecte: RENAU-Sala

Clau: RENAU-Sala

3. NORMES CONSIDERADES

Formigó: Codi Estructural

Acers conformats: CTE DB SE-A

Acers laminats i armats: CTE DB SE-A

Categories d'ús

C. Zones d'accés al públic

G2. Cobertes accessibles únicament per a manteniment

4. ACCIONS CONSIDERADES

4.1. Gravitatòries

Planta	Sobrecàrrega d'ús		Càrreg.mortes (kN/m²)
	Categoria	Valor (kN/m²)	
Coberta Sala Multiús	G2	1.5	2.5
Coberta Annex	G2	2.0	3.35
Fonamentació	C	0.0	0.0

4.2. Vent

CTE DB SE-AE

Codi Tècnic de l'Edificació.

Document Bàsic Seguretat Estructural - Accions en l'Edificació

Zona eòlica: C

Grau d'aspror: IV. Zona urbana, industrial o forestal

L'acció del vent es calcula a partir de la pressió estàtica q_e que actua en la direcció perpendicular a la superfície exposada. El programa obté de forma automàtica aquesta pressió, conforme als criteris del Codi Tècnic de l'Edificació DB-SE AE, en funció de la geometria de l'edifici, la zona eòlica i grau d'aspror seleccionats, i l'alçada sobre el terreny del punt considerat:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

On:

q_b És la pressió dinàmica del vent conforme al mapa eòlic de l'Annex D.

c_e És el coeficient d'exposició, determinat conforme a les especificacions de l'Annex D.2, en funció del grau d'aspror de l'entorn i l'alçada sobre el terreny del punt considerat.



c_p És el coeficient eòlic o de pressió, calculat segons la taula 3.5 de l'apartat 3.3.4, en funció de l'esveltesa de l'edifici en el pla paral·lel al vent.

q_b (kN/m ²)	Vent X			Vent Y		
	esveltesa	c_p (pressió)	c_p (succió)	esveltesa	c_p (pressió)	c_p (succió)
0.520	0.51	0.70	-0.40	0.26	0.70	-0.31

Pressió estàtica			
Planta	Ce (Coef. exposició)	Vent X (kN/m ²)	Vent Y (kN/m ²)
Coberta Sala Multiús-Annex	1.34	0.768	0.699

Amplis de banda		
Plantes	Ample de banda Y (m)	Ample de banda X (m)
En totes les plantes	17.00	8.80

No es realitza anàlisi dels efectes de 2n ordre

Coeficients de Càrregues

+X: 1.00 -X: 1.00

+Y: 1.00 -Y: 1.00

Càrregues de vent		
Planta	Vent X (kN)	Vent Y (kN)
Coberta Sala Multiús-Annex	29.357	13.839

Conforme a l'article 3.3.2., apartat 2 del Document Bàsic AE, s'ha considerat que les forces de vent per planta, en cada direcció de l'anàlisi, actuen amb una excentricitat de $\pm 5\%$ de la dimensió màxima de l'edifici.

4.3. Sisme

Sense acció de sisme

**4.4. Hipòtesi de càrrega**

Automàtiques	Pes propi Càrregues mortes Sobrecàrrega (Ús C) Sobrecàrrega (Ús G2) Vent +X exc.+ Vent +X exc.- Vent -X exc.+ Vent -X exc.- Vent +Y exc.+ Vent +Y exc.- Vent -Y exc.+ Vent -Y exc.-		
Addicionals	Referència	Descripció	Naturalesa
	NEU	Sobrecàrrega de Neu	Neu

4.5. Llistat de càrregues

Càrregues especials introduïdes (en kN, kN/m i kN/m²)

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
Fonamentació	Càrregues mortes	Lineal	20.00	(6.43,18.01) (14.63,18.01)
	Càrregues mortes	Lineal	20.00	(14.63,18.11) (14.63,1.82)
	Càrregues mortes	Lineal	20.00	(14.76,1.82) (6.43,1.82)
	Càrregues mortes	Lineal	20.00	(6.43,1.85) (6.43,18.06)
Coberta Annex	NEU	Superficial	0.50	(1.00,18.28) (6.17,18.28) (6.17,5.48) (0.93,5.48)
Coberta Sala Multiús	NEU	Superficial	0.50	(6.39,18.06) (14.68,18.01) (14.68,1.82) (6.39,1.82)

5. ESTATS LÍMIT

E.L.U. de ruptura. Formigó	CTE
E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions	Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensions sobre el terreny	Accions característiques
Desplaçaments	

6. SITUACIONS DE PROJECTE

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

- Amb coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sense coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- On:



- G_k Acció permanent
 P_k Acció de pretesat
 Q_k Acció variable
 γ_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents
 γ_P Coeficient parcial de seguretat de l'acció de pretesat
 $\gamma_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal
 $\gamma_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament
 $\psi_{p,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal
 $\psi_{a,i}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

6.1. Coeficients parcials de seguretat (γ) i coeficients de combinació (ψ)

Per a cada situació de projecte i estat límit els coeficients a utilitzar seran:

E.L.U. de ruptura. Formigó: Codi Estructural

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús C)	0.000	1.500	1.000	0.700
Sobrecàrrega (Q - Ús G2)	0.000	1.500	1.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions: Codi Estructural / CTE DB-SE C

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús C)	0.000	1.600	1.000	0.700
Sobrecàrrega (Q - Ús G2)	0.000	1.600	1.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.600	1.000	0.500

Tensions sobre el terreny

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús C)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecàrrega (Q - Ús G2)	0.000	1.000	1.000	1.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

**Desplaçaments**

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_D)	Acompanyament (ψ_A)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q - Ús C)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecàrrega (Q - Ús G2)	0.000	1.000	1.000	1.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

6.2. Combinacions**■ Noms de les hipòtesis**

PP	Pes propi
CM	Càrregues mortes
Qa (C)	Sobrecàrrega (Ús C. Zones d'accés al públic)
Qa (G2)	Sobrecàrrega (Ús G2. Cobertes accessibles únicament per a manteniment)
V(+X exc.+)	Vent +X exc.+
V(+X exc.-)	Vent +X exc.-
V(-X exc.+)	Vent -X exc.+
V(-X exc.-)	Vent -X exc.-
V(+Y exc.+)	Vent +Y exc.+
V(+Y exc.-)	Vent +Y exc.-
V(-Y exc.+)	Vent -Y exc.+
V(-Y exc.-)	Vent -Y exc.-
NEU	Sobrecàrrega de Neu

■ E.L.U. de ruptura. Formigó

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G2)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	NEU
1	0.800	0.800											
2	1.350	1.350											
3	0.800	0.800	1.500										
4	1.350	1.350	1.500										
5	0.800	0.800		1.500									
6	1.350	1.350		1.500									
7	0.800	0.800	1.050	1.500									
8	1.350	1.350	1.050	1.500									
9	0.800	0.800			1.500								
10	1.350	1.350			1.500								
11	0.800	0.800	1.050		1.500								
12	1.350	1.350	1.050		1.500								
13	0.800	0.800	1.500		0.900								
14	1.350	1.350	1.500		0.900								
15	0.800	0.800		1.500	0.900								
16	1.350	1.350		1.500	0.900								
17	0.800	0.800	1.050	1.500	0.900								
18	1.350	1.350	1.050	1.500	0.900								
19	0.800	0.800				1.500							
20	1.350	1.350				1.500							
21	0.800	0.800	1.050			1.500							



Llistat de dades de l'obra

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G2)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	NEU
22	1.350	1.350	1.050			1.500							
23	0.800	0.800	1.500			0.900							
24	1.350	1.350	1.500			0.900							
25	0.800	0.800		1.500		0.900							
26	1.350	1.350		1.500		0.900							
27	0.800	0.800	1.050	1.500		0.900							
28	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900							
29	0.800	0.800					1.500						
30	1.350	1.350					1.500						
31	0.800	0.800	1.050				1.500						
32	1.350	1.350	1.050				1.500						
33	0.800	0.800	1.500				0.900						
34	1.350	1.350	1.500				0.900						
35	0.800	0.800		1.500			0.900						
36	1.350	1.350		1.500			0.900						
37	0.800	0.800	1.050	1.500			0.900						
38	1.350	1.350	1.050	1.500			0.900						
39	0.800	0.800						1.500					
40	1.350	1.350						1.500					
41	0.800	0.800	1.050					1.500					
42	1.350	1.350	1.050					1.500					
43	0.800	0.800	1.500					0.900					
44	1.350	1.350	1.500					0.900					
45	0.800	0.800		1.500				0.900					
46	1.350	1.350		1.500				0.900					
47	0.800	0.800	1.050	1.500				0.900					
48	1.350	1.350	1.050	1.500				0.900					
49	0.800	0.800							1.500				
50	1.350	1.350							1.500				
51	0.800	0.800	1.050						1.500				
52	1.350	1.350	1.050						1.500				
53	0.800	0.800	1.500						0.900				
54	1.350	1.350	1.500						0.900				
55	0.800	0.800		1.500					0.900				
56	1.350	1.350		1.500					0.900				
57	0.800	0.800	1.050	1.500					0.900				
58	1.350	1.350	1.050	1.500					0.900				
59	0.800	0.800								1.500			
60	1.350	1.350								1.500			
61	0.800	0.800	1.050							1.500			
62	1.350	1.350	1.050							1.500			
63	0.800	0.800	1.500							0.900			
64	1.350	1.350	1.500							0.900			
65	0.800	0.800		1.500						0.900			
66	1.350	1.350		1.500						0.900			
67	0.800	0.800	1.050	1.500						0.900			
68	1.350	1.350	1.050	1.500						0.900			
69	0.800	0.800									1.500		
70	1.350	1.350									1.500		
71	0.800	0.800	1.050								1.500		
72	1.350	1.350	1.050								1.500		
73	0.800	0.800	1.500								0.900		
74	1.350	1.350	1.500								0.900		
75	0.800	0.800		1.500							0.900		
76	1.350	1.350		1.500							0.900		
77	0.800	0.800	1.050	1.500							0.900		
78	1.350	1.350	1.050	1.500							0.900		
79	0.800	0.800										1.500	
80	1.350	1.350										1.500	
81	0.800	0.800	1.050									1.500	
82	1.350	1.350	1.050									1.500	



Llistat de dades de l'obra

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G2)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	NEU
83	0.800	0.800	1.500									0.900	
84	1.350	1.350	1.500									0.900	
85	0.800	0.800		1.500								0.900	
86	1.350	1.350		1.500								0.900	
87	0.800	0.800	1.050	1.500								0.900	
88	1.350	1.350	1.050	1.500								0.900	
89	0.800	0.800											1.500
90	1.350	1.350											1.500
91	0.800	0.800	1.050										1.500
92	1.350	1.350	1.050										1.500
93	0.800	0.800			0.900								1.500
94	1.350	1.350			0.900								1.500
95	0.800	0.800	1.050		0.900								1.500
96	1.350	1.350	1.050		0.900								1.500
97	0.800	0.800				0.900							1.500
98	1.350	1.350				0.900							1.500
99	0.800	0.800	1.050			0.900							1.500
100	1.350	1.350	1.050			0.900							1.500
101	0.800	0.800					0.900						1.500
102	1.350	1.350					0.900						1.500
103	0.800	0.800	1.050				0.900						1.500
104	1.350	1.350	1.050				0.900						1.500
105	0.800	0.800						0.900					1.500
106	1.350	1.350						0.900					1.500
107	0.800	0.800	1.050					0.900					1.500
108	1.350	1.350	1.050					0.900					1.500
109	0.800	0.800							0.900				1.500
110	1.350	1.350							0.900				1.500
111	0.800	0.800	1.050						0.900				1.500
112	1.350	1.350	1.050						0.900				1.500
113	0.800	0.800								0.900			1.500
114	1.350	1.350								0.900			1.500
115	0.800	0.800	1.050							0.900			1.500
116	1.350	1.350	1.050							0.900			1.500
117	0.800	0.800									0.900		1.500
118	1.350	1.350									0.900		1.500
119	0.800	0.800	1.050								0.900		1.500
120	1.350	1.350	1.050								0.900		1.500
121	0.800	0.800										0.900	1.500
122	1.350	1.350										0.900	1.500
123	0.800	0.800	1.050									0.900	1.500
124	1.350	1.350	1.050									0.900	1.500
125	0.800	0.800	1.500										0.750
126	1.350	1.350	1.500										0.750
127	0.800	0.800		1.500									0.750
128	1.350	1.350		1.500									0.750
129	0.800	0.800	1.050	1.500									0.750
130	1.350	1.350	1.050	1.500									0.750
131	0.800	0.800			1.500								0.750
132	1.350	1.350			1.500								0.750
133	0.800	0.800	1.050		1.500								0.750
134	1.350	1.350	1.050		1.500								0.750
135	0.800	0.800	1.500		0.900								0.750
136	1.350	1.350	1.500		0.900								0.750
137	0.800	0.800		1.500	0.900								0.750
138	1.350	1.350		1.500	0.900								0.750
139	0.800	0.800	1.050	1.500	0.900								0.750
140	1.350	1.350	1.050	1.500	0.900								0.750
141	0.800	0.800				1.500							0.750
142	1.350	1.350				1.500							0.750
143	0.800	0.800	1.050			1.500							0.750



Llistat de dades de l'obra

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G2)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	NEU
144	1.350	1.350	1.050			1.500							0.750
145	0.800	0.800	1.500			0.900							0.750
146	1.350	1.350	1.500			0.900							0.750
147	0.800	0.800		1.500		0.900							0.750
148	1.350	1.350		1.500		0.900							0.750
149	0.800	0.800	1.050	1.500		0.900							0.750
150	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900							0.750
151	0.800	0.800					1.500						0.750
152	1.350	1.350					1.500						0.750
153	0.800	0.800	1.050				1.500						0.750
154	1.350	1.350	1.050				1.500						0.750
155	0.800	0.800	1.500				0.900						0.750
156	1.350	1.350	1.500				0.900						0.750
157	0.800	0.800		1.500			0.900						0.750
158	1.350	1.350		1.500			0.900						0.750
159	0.800	0.800	1.050	1.500			0.900						0.750
160	1.350	1.350	1.050	1.500			0.900						0.750
161	0.800	0.800						1.500					0.750
162	1.350	1.350						1.500					0.750
163	0.800	0.800	1.050					1.500					0.750
164	1.350	1.350	1.050					1.500					0.750
165	0.800	0.800	1.500					0.900					0.750
166	1.350	1.350	1.500					0.900					0.750
167	0.800	0.800		1.500				0.900					0.750
168	1.350	1.350		1.500				0.900					0.750
169	0.800	0.800	1.050	1.500				0.900					0.750
170	1.350	1.350	1.050	1.500				0.900					0.750
171	0.800	0.800							1.500				0.750
172	1.350	1.350							1.500				0.750
173	0.800	0.800	1.050						1.500				0.750
174	1.350	1.350	1.050						1.500				0.750
175	0.800	0.800	1.500						0.900				0.750
176	1.350	1.350	1.500						0.900				0.750
177	0.800	0.800		1.500					0.900				0.750
178	1.350	1.350		1.500					0.900				0.750
179	0.800	0.800	1.050	1.500					0.900				0.750
180	1.350	1.350	1.050	1.500					0.900				0.750
181	0.800	0.800								1.500			0.750
182	1.350	1.350								1.500			0.750
183	0.800	0.800	1.050							1.500			0.750
184	1.350	1.350	1.050							1.500			0.750
185	0.800	0.800	1.500							0.900			0.750
186	1.350	1.350	1.500							0.900			0.750
187	0.800	0.800		1.500						0.900			0.750
188	1.350	1.350		1.500						0.900			0.750
189	0.800	0.800	1.050	1.500						0.900			0.750
190	1.350	1.350	1.050	1.500						0.900			0.750
191	0.800	0.800									1.500		0.750
192	1.350	1.350									1.500		0.750
193	0.800	0.800	1.050								1.500		0.750
194	1.350	1.350	1.050								1.500		0.750
195	0.800	0.800	1.500								0.900		0.750
196	1.350	1.350	1.500								0.900		0.750
197	0.800	0.800		1.500							0.900		0.750
198	1.350	1.350		1.500							0.900		0.750
199	0.800	0.800	1.050	1.500							0.900		0.750
200	1.350	1.350	1.050	1.500							0.900		0.750
201	0.800	0.800										1.500	0.750
202	1.350	1.350										1.500	0.750
203	0.800	0.800	1.050									1.500	0.750
204	1.350	1.350	1.050									1.500	0.750



Llistat de dades de l'obra

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G2)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	NEU
205	0.800	0.800	1.500									0.900	0.750
206	1.350	1.350	1.500									0.900	0.750
207	0.800	0.800		1.500								0.900	0.750
208	1.350	1.350		1.500								0.900	0.750
209	0.800	0.800	1.050	1.500								0.900	0.750
210	1.350	1.350	1.050	1.500								0.900	0.750

■ E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G2)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	NEU
1	1.000	1.000											
2	1.600	1.600											
3	1.000	1.000	1.600										
4	1.600	1.600	1.600										
5	1.000	1.000		1.600									
6	1.600	1.600		1.600									
7	1.000	1.000	1.120	1.600									
8	1.600	1.600	1.120	1.600									
9	1.000	1.000			1.600								
10	1.600	1.600			1.600								
11	1.000	1.000	1.120		1.600								
12	1.600	1.600	1.120		1.600								
13	1.000	1.000	1.600		0.960								
14	1.600	1.600	1.600		0.960								
15	1.000	1.000		1.600	0.960								
16	1.600	1.600		1.600	0.960								
17	1.000	1.000	1.120	1.600	0.960								
18	1.600	1.600	1.120	1.600	0.960								
19	1.000	1.000				1.600							
20	1.600	1.600				1.600							
21	1.000	1.000	1.120			1.600							
22	1.600	1.600	1.120			1.600							
23	1.000	1.000	1.600			0.960							
24	1.600	1.600	1.600			0.960							
25	1.000	1.000		1.600		0.960							
26	1.600	1.600		1.600		0.960							
27	1.000	1.000	1.120	1.600		0.960							
28	1.600	1.600	1.120	1.600		0.960							
29	1.000	1.000					1.600						
30	1.600	1.600					1.600						
31	1.000	1.000	1.120				1.600						
32	1.600	1.600	1.120				1.600						
33	1.000	1.000	1.600				0.960						
34	1.600	1.600	1.600				0.960						
35	1.000	1.000		1.600			0.960						
36	1.600	1.600		1.600			0.960						
37	1.000	1.000	1.120	1.600			0.960						
38	1.600	1.600	1.120	1.600			0.960						
39	1.000	1.000						1.600					
40	1.600	1.600						1.600					
41	1.000	1.000	1.120					1.600					
42	1.600	1.600	1.120					1.600					
43	1.000	1.000	1.600					0.960					
44	1.600	1.600	1.600					0.960					
45	1.000	1.000		1.600				0.960					
46	1.600	1.600		1.600				0.960					
47	1.000	1.000	1.120	1.600				0.960					
48	1.600	1.600	1.120	1.600				0.960					
49	1.000	1.000							1.600				



Llistat de dades de l'obra

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G2)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	NEU
50	1.600	1.600							1.600				
51	1.000	1.000	1.120						1.600				
52	1.600	1.600	1.120						1.600				
53	1.000	1.000	1.600						0.960				
54	1.600	1.600	1.600						0.960				
55	1.000	1.000		1.600					0.960				
56	1.600	1.600		1.600					0.960				
57	1.000	1.000	1.120	1.600					0.960				
58	1.600	1.600	1.120	1.600					0.960				
59	1.000	1.000								1.600			
60	1.600	1.600								1.600			
61	1.000	1.000	1.120							1.600			
62	1.600	1.600	1.120							1.600			
63	1.000	1.000	1.600							0.960			
64	1.600	1.600	1.600							0.960			
65	1.000	1.000		1.600						0.960			
66	1.600	1.600		1.600						0.960			
67	1.000	1.000	1.120	1.600						0.960			
68	1.600	1.600	1.120	1.600						0.960			
69	1.000	1.000									1.600		
70	1.600	1.600									1.600		
71	1.000	1.000	1.120								1.600		
72	1.600	1.600	1.120								1.600		
73	1.000	1.000	1.600								0.960		
74	1.600	1.600	1.600								0.960		
75	1.000	1.000		1.600							0.960		
76	1.600	1.600		1.600							0.960		
77	1.000	1.000	1.120	1.600							0.960		
78	1.600	1.600	1.120	1.600							0.960		
79	1.000	1.000										1.600	
80	1.600	1.600										1.600	
81	1.000	1.000	1.120									1.600	
82	1.600	1.600	1.120									1.600	
83	1.000	1.000	1.600									0.960	
84	1.600	1.600	1.600									0.960	
85	1.000	1.000		1.600								0.960	
86	1.600	1.600		1.600								0.960	
87	1.000	1.000	1.120	1.600								0.960	
88	1.600	1.600	1.120	1.600								0.960	
89	1.000	1.000											1.600
90	1.600	1.600											1.600
91	1.000	1.000	1.120										1.600
92	1.600	1.600	1.120										1.600
93	1.000	1.000			0.960								1.600
94	1.600	1.600			0.960								1.600
95	1.000	1.000	1.120		0.960								1.600
96	1.600	1.600	1.120		0.960								1.600
97	1.000	1.000				0.960							1.600
98	1.600	1.600				0.960							1.600
99	1.000	1.000	1.120			0.960							1.600
100	1.600	1.600	1.120			0.960							1.600
101	1.000	1.000					0.960						1.600
102	1.600	1.600					0.960						1.600
103	1.000	1.000	1.120				0.960						1.600
104	1.600	1.600	1.120				0.960						1.600
105	1.000	1.000						0.960					1.600
106	1.600	1.600						0.960					1.600
107	1.000	1.000	1.120					0.960					1.600
108	1.600	1.600	1.120					0.960					1.600
109	1.000	1.000							0.960				1.600
110	1.600	1.600							0.960				1.600



Llistat de dades de l'obra

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G2)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	NEU
111	1.000	1.000	1.120						0.960				1.600
112	1.600	1.600	1.120						0.960				1.600
113	1.000	1.000								0.960			1.600
114	1.600	1.600								0.960			1.600
115	1.000	1.000	1.120							0.960			1.600
116	1.600	1.600	1.120							0.960			1.600
117	1.000	1.000									0.960		1.600
118	1.600	1.600									0.960		1.600
119	1.000	1.000	1.120								0.960		1.600
120	1.600	1.600	1.120								0.960		1.600
121	1.000	1.000										0.960	1.600
122	1.600	1.600										0.960	1.600
123	1.000	1.000	1.120									0.960	1.600
124	1.600	1.600	1.120									0.960	1.600
125	1.000	1.000	1.600										0.800
126	1.600	1.600	1.600										0.800
127	1.000	1.000		1.600									0.800
128	1.600	1.600		1.600									0.800
129	1.000	1.000	1.120	1.600									0.800
130	1.600	1.600	1.120	1.600									0.800
131	1.000	1.000			1.600								0.800
132	1.600	1.600			1.600								0.800
133	1.000	1.000	1.120		1.600								0.800
134	1.600	1.600	1.120		1.600								0.800
135	1.000	1.000	1.600		0.960								0.800
136	1.600	1.600	1.600		0.960								0.800
137	1.000	1.000		1.600	0.960								0.800
138	1.600	1.600		1.600	0.960								0.800
139	1.000	1.000	1.120	1.600	0.960								0.800
140	1.600	1.600	1.120	1.600	0.960								0.800
141	1.000	1.000				1.600							0.800
142	1.600	1.600				1.600							0.800
143	1.000	1.000	1.120			1.600							0.800
144	1.600	1.600	1.120			1.600							0.800
145	1.000	1.000	1.600			0.960							0.800
146	1.600	1.600	1.600			0.960							0.800
147	1.000	1.000		1.600		0.960							0.800
148	1.600	1.600		1.600		0.960							0.800
149	1.000	1.000	1.120	1.600		0.960							0.800
150	1.600	1.600	1.120	1.600		0.960							0.800
151	1.000	1.000					1.600						0.800
152	1.600	1.600					1.600						0.800
153	1.000	1.000	1.120				1.600						0.800
154	1.600	1.600	1.120				1.600						0.800
155	1.000	1.000	1.600				0.960						0.800
156	1.600	1.600	1.600				0.960						0.800
157	1.000	1.000		1.600			0.960						0.800
158	1.600	1.600		1.600			0.960						0.800
159	1.000	1.000	1.120	1.600			0.960						0.800
160	1.600	1.600	1.120	1.600			0.960						0.800
161	1.000	1.000						1.600					0.800
162	1.600	1.600						1.600					0.800
163	1.000	1.000	1.120					1.600					0.800
164	1.600	1.600	1.120					1.600					0.800
165	1.000	1.000	1.600					0.960					0.800
166	1.600	1.600	1.600					0.960					0.800
167	1.000	1.000		1.600				0.960					0.800
168	1.600	1.600		1.600				0.960					0.800
169	1.000	1.000	1.120	1.600				0.960					0.800
170	1.600	1.600	1.120	1.600				0.960					0.800
171	1.000	1.000							1.600				0.800



Llistat de dades de l'obra

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G2)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	NEU
172	1.600	1.600							1.600				0.800
173	1.000	1.000	1.120						1.600				0.800
174	1.600	1.600	1.120						1.600				0.800
175	1.000	1.000	1.600						0.960				0.800
176	1.600	1.600	1.600						0.960				0.800
177	1.000	1.000		1.600					0.960				0.800
178	1.600	1.600		1.600					0.960				0.800
179	1.000	1.000	1.120	1.600					0.960				0.800
180	1.600	1.600	1.120	1.600					0.960				0.800
181	1.000	1.000								1.600			0.800
182	1.600	1.600								1.600			0.800
183	1.000	1.000	1.120							1.600			0.800
184	1.600	1.600	1.120							1.600			0.800
185	1.000	1.000	1.600							0.960			0.800
186	1.600	1.600	1.600							0.960			0.800
187	1.000	1.000		1.600						0.960			0.800
188	1.600	1.600		1.600						0.960			0.800
189	1.000	1.000	1.120	1.600						0.960			0.800
190	1.600	1.600	1.120	1.600						0.960			0.800
191	1.000	1.000									1.600		0.800
192	1.600	1.600									1.600		0.800
193	1.000	1.000	1.120								1.600		0.800
194	1.600	1.600	1.120								1.600		0.800
195	1.000	1.000	1.600								0.960		0.800
196	1.600	1.600	1.600								0.960		0.800
197	1.000	1.000		1.600							0.960		0.800
198	1.600	1.600		1.600							0.960		0.800
199	1.000	1.000	1.120	1.600							0.960		0.800
200	1.600	1.600	1.120	1.600							0.960		0.800
201	1.000	1.000										1.600	0.800
202	1.600	1.600										1.600	0.800
203	1.000	1.000	1.120									1.600	0.800
204	1.600	1.600	1.120									1.600	0.800
205	1.000	1.000	1.600									0.960	0.800
206	1.600	1.600	1.600									0.960	0.800
207	1.000	1.000		1.600								0.960	0.800
208	1.600	1.600		1.600								0.960	0.800
209	1.000	1.000	1.120	1.600								0.960	0.800
210	1.600	1.600	1.120	1.600								0.960	0.800

■ Tensions sobre el terreny

■ Desplaçaments

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G2)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	NEU
1	1.000	1.000											
2	1.000	1.000	1.000										
3	1.000	1.000		1.000									
4	1.000	1.000	1.000	1.000									
5	1.000	1.000			1.000								
6	1.000	1.000	1.000		1.000								
7	1.000	1.000		1.000	1.000								
8	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000								
9	1.000	1.000				1.000							
10	1.000	1.000	1.000			1.000							
11	1.000	1.000		1.000		1.000							
12	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000							
13	1.000	1.000					1.000						
14	1.000	1.000	1.000				1.000						
15	1.000	1.000		1.000			1.000						



Llistat de dades de l'obra

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G2)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	NEU
16	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000						
17	1.000	1.000						1.000					
18	1.000	1.000	1.000					1.000					
19	1.000	1.000		1.000				1.000					
20	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000					
21	1.000	1.000							1.000				
22	1.000	1.000	1.000						1.000				
23	1.000	1.000		1.000					1.000				
24	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000				
25	1.000	1.000								1.000			
26	1.000	1.000	1.000							1.000			
27	1.000	1.000		1.000						1.000			
28	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000			
29	1.000	1.000									1.000		
30	1.000	1.000	1.000								1.000		
31	1.000	1.000		1.000							1.000		
32	1.000	1.000	1.000	1.000							1.000		
33	1.000	1.000										1.000	
34	1.000	1.000	1.000									1.000	
35	1.000	1.000		1.000								1.000	
36	1.000	1.000	1.000	1.000								1.000	
37	1.000	1.000											1.000
38	1.000	1.000	1.000										1.000
39	1.000	1.000		1.000									1.000
40	1.000	1.000	1.000	1.000									1.000
41	1.000	1.000			1.000								1.000
42	1.000	1.000	1.000		1.000								1.000
43	1.000	1.000		1.000	1.000								1.000
44	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000								1.000
45	1.000	1.000				1.000							1.000
46	1.000	1.000	1.000			1.000							1.000
47	1.000	1.000		1.000		1.000							1.000
48	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000							1.000
49	1.000	1.000					1.000						1.000
50	1.000	1.000	1.000				1.000						1.000
51	1.000	1.000		1.000			1.000						1.000
52	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000						1.000
53	1.000	1.000						1.000					1.000
54	1.000	1.000	1.000					1.000					1.000
55	1.000	1.000		1.000				1.000					1.000
56	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000					1.000
57	1.000	1.000							1.000				1.000
58	1.000	1.000	1.000						1.000				1.000
59	1.000	1.000		1.000					1.000				1.000
60	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000				1.000
61	1.000	1.000								1.000			1.000
62	1.000	1.000	1.000							1.000			1.000
63	1.000	1.000		1.000						1.000			1.000
64	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000			1.000
65	1.000	1.000									1.000		1.000
66	1.000	1.000	1.000								1.000		1.000
67	1.000	1.000		1.000							1.000		1.000
68	1.000	1.000	1.000	1.000							1.000		1.000
69	1.000	1.000										1.000	1.000
70	1.000	1.000	1.000									1.000	1.000
71	1.000	1.000		1.000								1.000	1.000
72	1.000	1.000	1.000	1.000								1.000	1.000

**7. DADES GEOMÈTRIQUES DE GRUPS I PLANTES**

Grup	Nom del grup	Planta	Nom planta	Alçada	Cota
1	Coberta Sala Multiús	1	Coberta Sala Multiús	1.50	4.50
1	Coberta Annex	1	Coberta Annex	3.40	3.00
0	Fonamentació				-0.40

8. DADES GEOMÈTRIQUES DE PILARS, PANTALLES I MURS**8.1. Pilars**

GI: grup inicial

GF: grup final

Ang: angle del pilar en graus sexagesimals

Dades dels pilars

Referència	Coord(P.Fix)	GI- GF	Vinculació exterior	Ang.	Punt fix	Cantell de recolzament
1	(6.25, 1.63)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Cant. inf. esq.	1.30
2	(14.85, 1.63)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Cant. inf. dre.	1.30
3	(6.25, 7.03)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Cant. inf. esq.	1.30
4	(14.85, 7.03)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Cant. inf. dre.	1.30
5	(6.25, 12.43)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Cant. inf. esq.	1.30
6	(14.85, 12.43)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Cant. inf. dre.	1.30
7	(6.25, 18.23)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Cant. sup. esq.	1.30
8	(14.85, 18.23)	0-1	Amb vinculació exterior	0.0	Cant. sup. dre.	1.30

9. DIMENSIONS, COEFICIENTS D'ENCASTAMENT I COEFICIENTS DE VINCLAMENT PER A CADA PLANTA

Per a tots els pilars						
Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
		Cap	Peu	X	Y	
1	40x40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00

10. INTERACCIÓ TERRENY-ESTRUCTURA (SABATES I ENCEPS)

Referències	Dades de càlcul
1	Sabata quadrada Ample sabata X: 150 cm Ample sabata Y: 150 cm No es considera la interacció
2	Sabata quadrada Ample sabata X: 150 cm Ample sabata Y: 150 cm No es considera la interacció



Referències	Dades de càlcul
3	Sabata quadrada Ample sabata X: 170 cm Ample sabata Y: 170 cm No es considera la interacció
4	Sabata quadrada Ample sabata X: 170 cm Ample sabata Y: 170 cm No es considera la interacció
5	Sabata quadrada Ample sabata X: 170 cm Ample sabata Y: 170 cm No es considera la interacció
6	Sabata quadrada Ample sabata X: 170 cm Ample sabata Y: 170 cm No es considera la interacció
7	Sabata quadrada Ample sabata X: 150 cm Ample sabata Y: 150 cm No es considera la interacció
8	Sabata quadrada Ample sabata X: 150 cm Ample sabata Y: 150 cm No es considera la interacció

11. LLOSES I ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ

11.1. Sabates

-Tensió admissible en situacions persistents: 0.270 MPa

-Tensió admissible en situacions accidentals: 0.330 MPa

12. MATERIALS UTILITZATS

12.1. Formigons

Element	Formigó	f_{ck} (MPa)	γ_c	Àrid		E_c (MPa)
				Naturallesa	Mida màxima (mm)	
Tots	HA-25	25	1.50	Calcària	16	28328

12.2. Acers per element i posició

12.2.1. Acers en barres

Element	Acer	f_{yk} (MPa)	γ_s
Tots	B 500 S	500	1.15



12.2.2. Acers en perfils

Tipus d'acer para perfils	Acer	Límit elàstic (MPa)	Mòdul d'elasticitat (GPa)
Acer conformat	S235	235	210
Acer laminat	S275	275	210

**INFORME GEOTÈCNIC:
SALA POLIVALENT**

**CAMÍ DE LA RULLA
RENAU**

AUNTAMENT DE RENAU

EXPEDIENT NÚM.: I 9899/05/26

DATA: 09 DE JUNY DE 2026



SUPERVISAT : SV-20260465

Validar colgeocat.e-gestion.es [FVTWGT8QM1IVWJNU]

**11/6
2026**

**Habilitació
Professional**

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA

Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat



ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ

2. TREBALLS REALITZATS

- 2.A. DESCRIPCIÓ DE L'ÀREA D'ESTUDI
 - 2.B. RECONeixEMENT DEL TERRENY
 - 2.C. ASSAIGS DE LABORATORI
-

3. DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA I CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES

- 3.A. MARC GEOLÒGIC
 - 3.B. DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA I GEOTÈCNICA DELS MATERIALS
 - 3.C. HIDROGEOLOGIA
 - 3.D. AGRESSIVITAT DEL TERRENY
 - 3.E. EXPANSIVITAT
 - 3.F. SISMICITAT
 - 3.G. EXPOSICIÓ AL RADÓ
-

4. CONSIDERACIONS GEOTÈCNIQUES

- 4.A. OPCIÓ DE FONAMENTACIÓ DIRECTA
 - 4.B. RIPABILITAT
 - 4.C. ESTABILITAT DE TALUSSOS A CURT TERMINI
 - 4.D. ESTABILITAT GLOBAL DE L'ÀREA D'ESTUDI
-

ANNEXES

- BASE DE CÀLCUL
 - ACTES DE LA SITUACIÓ I REGISTRE DELS SONDEIGS
 - TALL ESTRATIGRÀFIC INTERPRETATIU
 - ACTES ORIGINALS DELS ASSAIGS DE LABORATORI
 - REPORTATGE FOTOGRÀFIC
-



SUPERVISAT : SV-20260465

Validar colgeocat.e-gestion.es [FVTWGT8QM1IVWJNU]

11/6
2026

Habilitació
Professional

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA

Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat



1. INTRODUCCIÓ

Per encàrrec de l'**AJUNTAMENT DE RENAU**, i segons instruccions rebudes per part de la direcció facultativa de l'obra, **GEOTEC, estudis geotècnics i mediambientals, S.L.** ha realitzat el present estudi geotècnic:

A l'àrea objecte d'estudi es projecta la construcció de:

Tipus d'obra	Sala Polivalent
Número de plantes	Planta baixa
Superfície total construïda	231 m ²
Tipus de construcció considerada	C-0
Grup de terreny considerat	T-3 (Expansivitat)

ELS OBJECTIUS DE L'ESTUDI GEOTÈCNIC SÓN:

- Estudi del context geològic de la zona.
- Caracterització litològica i potència de les capes dels materials del subsol estudiat des del punt de vista geològic i geotècnic.
- Cota del nivell freàtic quan es detecti a la profunditat investigada.
- Possibles tipologies de fonamentació de les diferents estructures.
- Determinació de les càrregues admissibles i valoració dels assentaments previsibles per als tipus de fonamentacions recomanades.

2. TREBALLS REALITZATS

Per a la realització del següent informe prèviament s'ha efectuat una inspecció visual de la zona d'estudi, reconeixent els materials que afloren en excavacions, rases, talussos o qualsevol altre punt d'interès. D'altra banda, també s'ha consultat la bibliografia geotècnica i geològica disponible de la zona.

2.A. DESCRIPCIÓ DE L'ÀREA D'ESTUDI

La zona objecte d'estudi, visitada el dia 8 maig de 2026 presentava, en el moment de la realització dels treballs de camp, una superfície aproximadament plana però amb un lleuger pendent descendent cap al nord-est. Entre ambdós extrems de la parcel·la d'estudi, d'una llargada d'uns 30 metres, hi havia una diferència de cota aproximada d'uns 1,5 metres. Es van realitzar tres punts de sondeig un a rotació i dos a penetració, que van ser distribuïts de manera representativa dins dels límits de la zona objecte d'estudi, tenint en compte l'emplaçament de la construcció segons plànols facilitats per part de la direcció facultativa de l'obra. Els diferents sondeigs van ser replantejats i acotats in situ mitjançant GPS d'alta resolució, model LEICA Zeno FLX100, i projectats sobre plànol topogràfic i situació de la construcció facilitat per part de la direcció facultativa de l'obra. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs i reportatge fotogràfic)

Per experiència del geòleg a la zona, els materials del subsol estarien formats per un primer nivell a base de reblert de terreny natural remogut i/o terreny vegetal marró fosc, seguit per un segon nivell format per argiles marró vermelloses amb decoloracions gris verdoses i intercalacions de sorres principalment en profunditat.

D'altres parcel·les veïnes estaven ocupades amb construccions similars a la projectada. Es preveu la construcció d'una sala polivalent de planta baixa. No es preveu que la nova fonamentació tingui influència sobre les construccions veïnes més properes.

Mitjançant fotografia aèria antiga s'observa l'evolució històrica de la zona objecte d'estudi, i com l'any 1956 aquesta estava ocupada per terrenys de cultiu (Figura 1). En les fotografies aèries corresponents als anys 2000 (Figura 2) i 2025 (Figura 3) es pot seguir l'evolució de la zona al llarg dels anys.



Figura 1: Ortofotografia corresponent a l'any 1956



Figura 2: Ortofotografia corresponent a l'any 2000



Figura 3: Ortofotografia corresponent a l'any 2025

2.B. RECONeixEMENT DEL TERRENY

En funció de la informació prèvia facilitada per la direcció tècnica i/o client, els treballs realitzats el dia 8 de maig de 2026 van consistir en:

► Sondeigs i assaigs in situ realitzats:

Es van realitzar un total de **3** sondeigs:

Els sondeigs **P-1** i **P-3** van ser del tipus DPSH, realitzats amb maquinària model ML 70 A (ROLATEC), amb codi intern PDR1, que reuneix les exigències de la norma UNE 103-801-1994. Les fondàries assolides en aquests punts van ser de 7.4 i 7.8 metres respecte les boques dels sondeigs P-1 i P-3, respectivament, on es va obtenir Rebuig a la penetració en els dos casos. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs i tall interpretatiu)

El sondeig **S-2** va ser del tipus Rotació amb barnillatge helicoidal, realitzat amb maquinària model TP30/LR, amb codi intern SR5. La profunditat assolida en aquest punt va ser de 9.0 metres respecte la boca del sondeig. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs)

També es van realitzar **3** assaigs **SPT** amb obtenció de mostra, així com l'extracció d'**1 Mostra Inalterada** al llarg del sondeig a rotació, realitzat amb maquinària model TP30/LR, amb codi intern SR5, que reuneix les exigències de la norma UNE 103-800-92 SPT. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs)

QUADRES RESUM DELS TREBALLS IN SITU REALITZATS:

TIPUS DE SONDEIGS	*RANGS DE PROFUNDITAT (M)
DPSH. SONDEIG P-1	De 0.0 a 7.4
ROTACIÓ HELICOÏDAL. SONDEIG S-2	De 0.0 a 9.0
DPSH. SONDEIG P-3	De 0.0 a 7.8

**Profunditats referenciades a partir de les boques dels sondeigs.*

TIPUS D'ASSAIGS IN SITU	*RANGS DE PROFUNDITAT (M)
SPT. ASSAIG SPT-1 A S-2	De 1.0 a 1.6
MOSTRA INALTERADA. MI-1 A S-2	De 2.5 a 3.06
SPT. ASSAIG SPT-2 A S-2	De 3.06 a 3.66
SPT. ASSAIG SPT-3 A S-2	De 6.0 a 6.1

**Profunditats referenciades a partir de les boques dels sondeigs.*

2.C. ASSAIGS DE LABORATORI

Dues mostres representatives dels materials del subsol de la zona van ser portades al laboratori de GEOTEC, per tal de realitzar els següents assaigs:

QUANTITAT	ASSAIG	NORMA
2	Granulomètric per tamisat	UNE 103101/95
2	Humitat Natural	UNE 103300/93
2	Límit Líquid	UNE 103103/94
2	Límit Plàstic	UNE 103104/93
1	Expansivitat Lambe	UNE 103600/96
1	Pressió d'inflament en edòmetre	UNE 103602/96
1	Compressió Simple	UNE 103400/93
2	Contingut en sulfats	UNE 83963/2008

(veure annex actes de laboratori)

3. DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA I CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES

3.A. MARC GEOLÒGIC

La zona objecte d'estudi es situaria, segons els mapes geològics consultats de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, sobre els materials del substrat terciari **NMas** formats per argiles blaves molt plàstiques i sorres del Serraval·lià-Tortonià.



Figura 4. Mapa geològic general de la zona. El polígon dins del cercle vermell indica la situació de la parcel·la objecte d'estudi. Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).

3.B. DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA I GEOTÈCNICA DELS MATERIALS

La successió de materials obtinguda a partir de les observacions realitzades pel geòleg, el sondeig a rotació i els assaigs SPT/MI/DPSH, seria la següent:

NIVELL 1:

Aquest primer nivell apareix, en els punts investigats, a partir de la superfície assajada de la zona i es detecta fins les profunditats de 0.4, 0.5 i 0.2 metres respecte les boques dels sondeigs P-1, S-2 i P-3, respectivament. Aquests materials podrien presentar gruixos superiors als descrits en altres punts no assajats de la zona. (veure annex actes de la situació, registre dels sondeigs i tall interpretatiu)

Tal com es podia observar en els materials extrets en els sondeigs a rotació i assaigs realitzats, es tractaria d'un nivell format per reblert de terreny natural remogut i/o terreny vegetal marró fosc. Des del punt de vista geotècnic, els materials d'aquest nivell podrien presentar una alta deformabilitat i col·lapsabilitat i no serien aptes per a fonamentar en ells.

Quadre de característiques geotècniques orientatives pels materials del **Nivell 1:**

Cohesió estimada (kg/cm ²)	0.0
Densitat aparent (kN/m ³)	17-18
Angle de fricció intern (°)	25-30

NIVELL 2:

El segon nivell apareix, en els sondeigs realitzats, immediatament per sota dels materials del Nivell 1, a les profunditats anteriorment descrites, i es detecta fins a les màximes profunditats assolides de 7.4, 9.0 i 7.8 metres, respecte les boques dels sondeigs P-1, S-2 i P-3, respectivament. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs i tall interpretatiu)

A partir de les observacions efectuades pel geòleg en els assaigs i sondeigs realitzats, es tractaria d'un nivell format per argiles marró vermelloses amb decoloracions gris verdoses i intercalacions de sorres principalment en profunditat. Des del punt de vista geotècnic, en els assaigs SPT realitzats en els materials d'aquest nivell es van obtenir uns valors de $N_{spt} = 31, 38$ i Rebuig.

En els assaigs de penetració contínua DPSH es van obtenir uns valors variables equivalents a N_b d'entre 13 i Rebuig a la penetració. Des del punt de vista de resistència, de manera general, els materials d'aquest nivell es podrien classificar de Cohesiú Molt Compactes.

Quadre de característiques geotècniques pels materials del **Nivell 2:**

Rang valors SPT (N_{SPT})	31-Rb
Rang valors Nb	13-Rb
Mòdul de deformació (Schmertmann)(E)(kg/cm ²)	184-258
Densitat aparent (kN/m ³)	17-21
Cohesió no drenada a partir de N_{spt} (kg/cm ²)	1.97
Coef. de permeabilitat orientatiu (K_s (cm/s))	$<10^{-5}$
Humitat natural (%)	11.4 / 12.1
<u>Assaigs granulomètrics:</u>	
% graves	0.0 / 0.0
% sorres	3.5 / 6.4
% fins	96.5 / 93.6
<u>Límits d'Atterberg:</u>	
Límit líquid	50.2 / 50.5
Límit plàstic	20.4 / 21.2
Índex de plasticitat	29.8 / 29.3
Angle de fricció intern segons IP (°)	25
Classificació USCS:	CH / CH
Cohesió efectiva segons USCS i IP (kg/cm ²)	0.4
<u>Assaig d'expansivitat Lambe:</u>	
Índex d'expansivitat (kp/cm ²)	0.64
Classificació Lambe	No crític
<u>Pressió d'inflament en edòmetre:</u>	
Pressió d'inflament (kp/cm ²)	0.4
Inflament en descàrrega (%)	0.3
<u>Trencament a compressió simple:</u>	
Resistència a la compressió Q_u (kp/cm ²)	4.9
Cohesió no drenada C_u ($Q_u/2$) (kp/cm ²)	2.45
Contingut en sulfats (mg/kg de SO_4)	420.66 / 489.39



SUPERVISAT : SV-20260465

Validar colgeocat.e-gestion.es [FVTWGT8QM1IVWJNU]

11/6
2026

Habilitació
Professional

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA

Col. n° C-04575 Jordi Toda Vericat



3.C. HIDROGEOLOGIA

En els punts d'investigació realitzats el dia 8 de maig de 2026 a la zona objecte d'estudi no es va detectar la presència del nivell freàtic a les màximes profunditats assolides.

No es descarta certa circulació d'aigua pels trams més permeables del subsol, depenent de l'època de l'any i del règim hidrogeològic de cada moment.

3.D. AGRESSIVITAT DEL TERRENY

Seguint la normativa UNE 83963/2008, s'han realitzat assaigs de laboratori per determinar els continguts en sulfats de dues mostres extretes dels materials del subsol, resultant:

Mostra 1	Nivell 2	420.66 mg/kg SO ₄
Mostra 2	Nivell 2	489.39 mg/kg SO ₄

A partir de la taula 27.1.b. del *Real Decret 470/2021 de 20 de juny*, ens situàiem en uns valors d'agressivitat química en sulfats classificables d'ambient No Agressiu.

(veure annex actes de laboratori)

3.E. EXPANSIVITAT

Seguint la normativa UNE 103600/96 i UNE 103602/96, s'han realitzat assaigs de Pressió d'Inflament en edòmetre i d'expansivitat Lambe, en dues mostres dels materials del subsòl, resultant:

NIVELL 2		
Mostra 1	Índex d'Expansivitat Lambe (kp/cm ²)	0.64
	Classificació Lambe	No Crític
Mostra 2	Pressió d'Inflament en edòmetre (Kp/cm ²)	0.4
	Inflament en descàrrega (%)	0.3

(veure annex actes de laboratori)

Tenint en compte el valor obtingut en l'assaig de pressió d'inflament en edòmetre en els materials del **Nivell 2**, de **0.4 kp/cm²**, classificable com a **Expansivitat Mitja** (Cuéllar 1978), es recomana tenir en compte una sèrie de consideracions per tal d'evitar els efectes negatius de l'expansivitat vers la nova edificació:

CONSIDERACIONS GENERALS PER PREVENIR ELS EFECTES DE L'EXPANSIVITAT:

- La fonamentació hauria de transmetre una pressió permanent al terreny el més pròxima possible a la càrrega admissible donada en el present informe, superant en tot moment la pressió d'inflament determinada al laboratori de 0.4 Kp/cm².

- Seria convenient efectuar arriostraments entre els elements de la fonamentació i preveure que la planta baixa tingui un forjat propi, separant tots els elements del terreny superficial mitjançant una cambra d'aire o coixí de graves, evitant així possibles danys a soleres.

- S'hauria d'evitar l'obertura de les rases de fonamentació en èpoques de pluja, sent necessari, en el cas que fossin afectades per les pluges, o per l'acumulació d'aigua de qualsevol tipus, netejar correctament el fons d'aquestes i fonamentar sempre sobre els materials secs.

- També seria recomanable la construcció de voreres perimetrals als edificis per tal d'evitar la infiltració d'aigües d'escolament superficial al subsòl. Caldria evitar la presència a prop dels fonaments de jardins. En cas d'haver d'existir arbrat pròxim als fonaments, es recomanen arbres de fulla perenne, situats respecte dels fonaments a una distància mínima que sigui igual a l'alçada adulta de l'arbre. Així mateix, les canonades de recollida d'aigües de tot tipus haurien de ser flexibles i amb juntes estanques per tal d'impedir possibles infiltracions en el terreny superficial que està en contacte directe amb la fonamentació.

3.F. SISMICITAT

Segons la normativa de construcció sismo-resistent NCSE (B.O.E. 11 d'octubre de 2002), la zona objecte d'estudi presentaria un valor d'acceleració sísmica bàsica de 0,04 g, i un coeficient de contribució de 1,0.

A partir de la normativa sísmica podríem classificar els materials del subsòl com a:

Nivell	Tipus de Terreny	Coefficient del Terreny
2	III	1.6

3.G. EXPOSICIÓ AL RADÓ

En base a les mesures realitzades pel *Consejo de Seguridad Nuclear* les construccions del terme municipal de Renau no presentarien valors de concentració de radó superiors als nivells de referència, i es trobarien fora dels municipis de les Zones 1 i 2 de risc per radó.

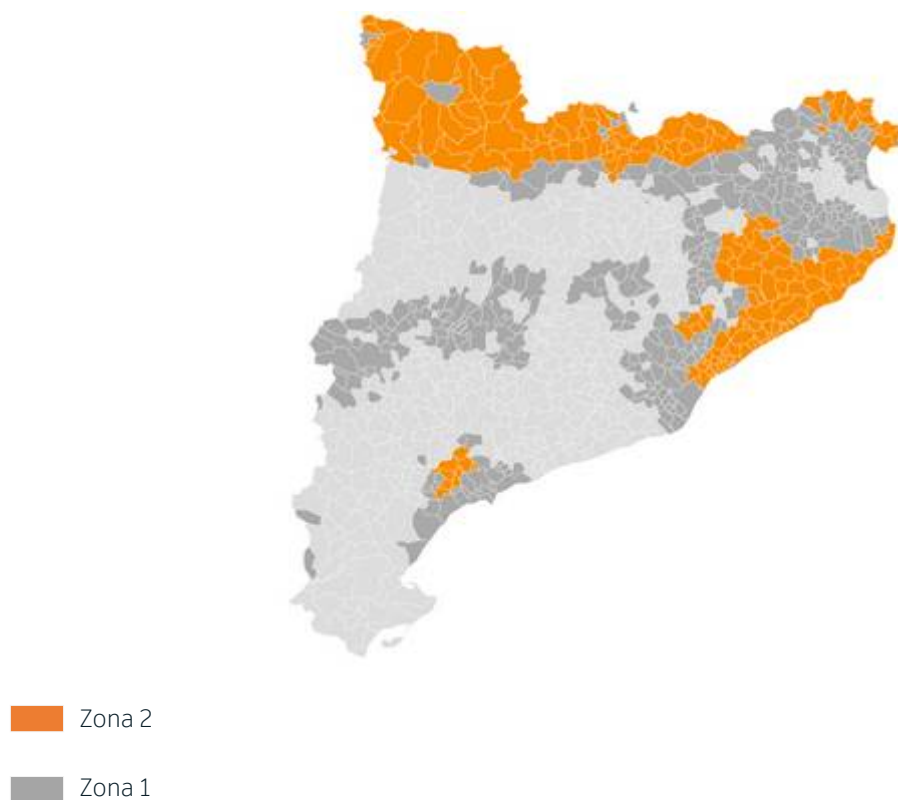


Figura 5. Mapa de zonificació del gas radó a Catalunya.

4. CONSIDERACIONS GEOTÈCNIQUES

Les recomanacions es donen en funció dels assaigs mecànics in situ realitzats a la zona objecte d'estudi, dels valors obtinguts en els assaigs de laboratori i de les observacions realitzades pel geòleg. La base de càlcul s'ha realitzat en funció de les dades obtingudes.

La direcció facultativa de l'obra haurà d'aplicar la solució de fonamentació que consideri pertinent a partir de la interpretació dels paràmetres geotècnics dels materials del subsòl donats en el present informe, tenint en compte les recomanacions de fonamentació donades a continuació i la seva possible interacció amb construccions i elements veïns.

En cas que en el moment de l'excavació de les rases de fonamentació es detectessin, en algun punt, materials diferents als descrits en el present informe o a diferents profunditats que les descrites, caldria contactar amb *GEOTEC, estudis geotècnics i mediambientals, S.L.* per tal de realitzar les comprovacions pertinents.

4.A. ESTUDI D'UNA FONAMENTACIÓ DIRECTA

COTA:

A partir de les dades obtingudes en els assaigs in situ realitzats, es podria fonamentar, amb un encastament adequat, en els materials del Nivell 2, formats per argiles marró vermelloses amb decoloracions gris verdoses i intercalacions de sorres principalment en profunditat, que es detecten a partir de les profunditats de 0.4, 0.5 i 0.2 metres respecte boques dels sondeigs P-1, S-2 i P-3, respectivament. (veure annex actes de la situació i registre dels sondeigs i tall interpretatiu)

Caldrà superar en tot moment els materials descrits en el present informe com a Nivell 1, formats per reblert de terreny natural remogut i/o terreny vegetal marró fosc, i que podrien presentar guixos diferents als descrits en d'altres punts no assajats de la zona d'estudi.

TOPOLOGIA DE LA FONAMENTACIÓ, CÀRREGUES ADMISSIBLES I ASSENTAMENTS PREVISIBLES:

Respecte a la tipologia de la fonamentació, aquesta podria ser mitjançant sabates aïllades i/o contínues. Partint dels valors obtinguts en els assaigs realitzats, es podria considerar el següent valor de càrrega admissible, amb un factor de seguretat inclòs de $F=3$:

Tipologia	Amplada de Sabata (B)	Càrrega admissible (Qa)	*Assentaments (S)
Sabates aïllades	≤ 2.5 m	2.7 kg/cm ²	<2.5 cm
Sabates contínues	≤ 1.8 m	2.7 kg/cm ²	<2.5 cm

**Els assentaments previsibles es calculen a partir del mètode de Schmertmann. En cas que els assentaments obtinguts superin els 2.5 cm, s'ajusten les càrregues admissibles i/o les dimensions de sabata considerades per a que no se superi aquest assentament.*

CONSIDERACIONS ADDICIONALS PER AL DISSENY DE FONAMENTACIONS DIRECTES:

- La profunditat d'encastament de la fonamentació haurà de dependre de la distància entre la base de la fonamentació i possibles talussos o murs existents aigües avall, per tal que el bulb de distribució de pressions de la fonamentació no interactui de manera negativa amb la superfície dels mateixos. En aquest sentit, es recomana situar les fonamentacions a una distància de possibles murs o talussos, existents aigües avall, superior a la diferència de cota entre el pla de fonamentació i la base dels possibles murs o talussos existents.
- Caldrà tenir en compte de no fonamentar en cap punt sobre els materials altament deformables descrits com a Nivell 1, ja que aquest fet podria provocar la generació d'assentaments diferencials importants que podrien danyar l'estructura de la futura construcció.
- Caldrà superar en tot moment els materials que es puguin acumular en forma d'esplanades o terraplens, producte dels treballs d'anivellament del terreny.
- Es recomana no fonamentar una mateixa estructura en dos nivells geotècnics diferents.
- En cas que apareguin crostes calcàries a cota de fonamentació es recomana superar-les sempre que en alguna de les rases de fonamentació no pareguin o bé s'hagin superat.
- Caldrà tenir en compte les recomanacions donades en l'apartat 3.e Expansivitat del present informe
- La direcció facultativa de l'obra haurà de tenir en compte la possible influència de les fonamentacions projectades vers edificis o infraestructures veïnes per tal de no induir-hi patologies.

4.B. RIPABILITAT

A nivell general, els moviments de terres per l'excavació de les rases de fonamentació no haurien de presentar dificultat des del punt de vista de resistència en els materials assajats del subsòl, podent-se realitzar amb maquinària convencional per aquest tipus de sòls.

S'haurà de tenir present en l'elecció del mètode d'excavació la presència de vials i fonamentacions veïnes i la naturalesa dels materials a excavar, per tal que durant la realització dels moviments de terres no es desenvolupin patologies en les edificacions i vials contigus.

4.C. ESTABILITAT DE TALUSSOS A CURT TERMINI

Pels talussos que puguin romandre oberts durant els treballs de condicionament del terreny, per espais curts de temps habituals en la construcció, es podrien deixar les següents relacions:

Materials del Nivell 1: Pels talussos que puguin romandre oberts en aquests materials, per alçades inferiors als 3.0 metres i per espais curts de temps habituals en la construcció, aconsellem deixar berma i no assumir talussos superiors a la relació de 3:2 (H:V), construint-se posteriorment un mur de contenció per trams l'amplada del qual vindrà condicionada per les sobrecàrregues en coronació produïdes per vials i edificacions veïnes.

Materials del Nivell 2: Pels talussos que puguin romandre oberts en aquests materials, per alçades inferiors als 3.0 metres i per espais curts de temps habituals en la construcció, aconsellem deixar berma i no assumir talussos superiors a la relació de 1:3 (H:V), construint-se posteriorment un mur de contenció per trams l'amplada del qual vindrà condicionada per les sobrecàrregues en coronació produïdes per vials i edificacions veïnes.

En el cas que s'hagi d'excavar per sota dels plans de fonamentació d'edificacions veïnes, per sota del Nivell Freàtic, que s'observessin indicis d'inestabilitats en els primers moments de l'excavació o es pretengui deixar talussos oberts de manera permanent, caldria variar les relacions de talussos descrites.

4.D. ESTABILITAT GLOBAL DE L'ÀREA D'ESTUDI

Es recomana protegir amb estructures de contenció, correctament dimensionades en funció de les càrregues que presentin en coronació i els paràmetres geotècnics dels materials, els talussos que hagin de romandre permanentment a la zona, especialment els que es situïn a menor distància de les construccions que l'alçada dels mateixos, per tal d'evitar que possibles inestabilitats del terreny puguin afectar a l'edificació.

GEOTEC, Estudis geotècnics i mediambientals, S.L. resta a la seva disposició per a qualsevol consulta que vulgui realitzar, al correu electrònic geotec@geotec.cat.

VALLS, 9 de juny de 2026

Jordi Toda i Vericat
Geòleg Col·legiat Núm. 4575

77785932R
JORDI TODA
VERICAT (R:
B43116706)

Digitally signed by 77785932R
JORDI TODA VERICAT (R:
B43116706)
CN=77785932R JORDI TODA
VERICAT (R: B43116706)
C=ES
O=INTECSON SL
2.5.4.12=ADMINISTRADOR
Date: 2026.06.11 09:18:37

ANNEX: BASE DE CàLCUL

 SUPERVISAT : SV-20260465 Validar colgeocat.e-gestion.es [FVTWGT8QM1IVWJNU]	11/6 2026	COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA Habilitació Professional Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat 
--	----------------------------	---

BASE DE CàLCUL PER A FONAMENTACIONS DIRECTES

EN TERRENYS GRANULARS

Per a materials granulars (<35% de materials fins en assaig granulomètric) s'utilitzen les següents expressions, partint del valor N_{spt} (o l'equivalent N_b) obtingut en els assaigs de penetració in situ:

$$\text{Sabates} < 1.2 \text{ m. amplada : } Q_a = 12 N_{spt} \cdot [1 + (D / 3B)] \cdot [S_t / 25] / F$$

$$\text{Sabates} > 1.2 \text{ m. amplada: } Q_a = 8 N_{spt} \cdot [1 + (D / 3B)] \cdot [S_t / 25] \cdot [(B + 0,3) / B]^2 / F$$

On:

Q_a = Capacitat de càrrega admissible

S_t = L'assentament total admissible en

N_{spt} = Valor N_{spt} mig (o equivalent a N_b) en la zona d'influència de la fonamentació.

D = Encastament

B^* = Amplada de la sabata

F = Factor de seguretat (3)

EN TERRENYS COHESIUS

Per a sòls cohesius (>35% de materials fins en assaig granulomètric), primer s'estudien les condicions a curt termini (condicions no drenades), on l'angle de fregament tendeix a zero, mitjançant l'expressió:

$$Q_a = C_u \cdot N_c / F$$

On:

Q_a = Capacitat de càrrega admissible

C_u = Cohesió no drenada

N_c = Factor de càrrega.

F = Factor de seguretat (3)

Posteriorment es comprova que per condicions a llarg termini (condicions drenades) no s'obtinguin càrregues admissibles inferiors, mitjançant l'expressió:

$$q_h = c_K N_c d_c s_c i_c t_c + q_{0K} N_q d_q s_q i_q t_q + \frac{1}{2} B^* \gamma_K N_\gamma d_\gamma s_\gamma i_\gamma t_\gamma$$

On:

Q_h = pressió vertical d'enfonsament o resistència característica del terreny R_k
 Q_{0K} = pressió vertical característica al voltant del fonament a nivell de la seva base
 c_K = cohesió efectiva del terreny
 B^* = Amplada del fonament
 γ_K = Densitat del terreny sota la base del fonament
 N_c, N_q, N_γ = Factors de cohesió, sobrecàrrega i densitat.
 D_c, d_q, d_γ = Coeficients de profunditat
 s_c, s_q, s_γ = Coeficients de forma
 i_c, i_q, i_γ = Coeficients d'inclinació
 t_c, t_q, t_γ = Coeficients de proximitat a talús

EN TERRENYS ROCOSOS

Per a sòls rocosos cristal·lins o sedimentaris s'estudien les condicions de ruptura tipus Rankine on:

$$Q_a = (CN_c + \gamma DN_q + 1/2 \gamma BN_\gamma) / F$$

On:

Q_a : Càrrega admissible
 C : Cohesió del material rocós
 N_c, N_q, N_γ : Factors de cohesió, sobrecàrrega i densitat
 D : fondària d'encastament
 B : Ampla de sabata
 F = Factor de seguretat (3)

CÀLCUL D'ASSENTAMENTS

Per als càlculs dels assentaments previsibles dels diferents tipus de fonamentació directa considerades s'utilitza el mètode de Schmertmann, que permet considerar diferents nivells geotècnics i diferents litologies, mitjançant l'expressió:

$$S = C_1 \cdot q \cdot \sum [(I_z / E_i) \cdot \Delta Z_i]$$

On:

S= Assentament total.

C₁= Factor que depèn de la profunditat d'encastament de la sabata.

q= Càrrega aplicada.

I_{zi}= Coeficient d'influència en profunditat.

E_i= Mòdul de deformació Schmertmann (depèn de resistència i litologia de cada nivell)



SUPERVISAT : SV-20260465

Validar colgeocat.e-gestion.es [FVTWGT8QM1IVWJNU]

11/6
2026

Habilitació
Professional

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA

Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat



BASE DE CàLCUL PER A FONAMENTACIONS PROFUNDES (PILOTS)

EN TERRENYS GRANULARS

Per a materials granulars (<35% de materials fins en l'assaig granulomètric) s'utilitzen les següents expressions, partint del valor N_{spt} (o l'equivalent N_b) obtingut en els assaigs de penetració in situ:

Resistència en punta:

$$R_p = f_n \cdot N / F \text{ (en MPa)}$$

On:

R_p = Resistència admissible en punta

f_n = 0,2 per pilots formigonats in situ (0,4 per pilots clavats)

N = Valor de N_{spt} mitjà zona de zones activa inferior i passiva superior (o equivalent N_b)

F = Factor de seguretat (3)

Resistència en fust:

$$R_f = 2,5 \cdot N_{spt} / F \text{ (en kPa)}$$

On:

R_f = Resistència admissible en fust

N_{spt} = Valor de N_{spt} del nivell considerat (o equivalent N_b)

F = Factor de seguretat (3)



SUPERVISAT : SV-20260465

Validar colgeocat.e-gestion.es [FVTWGT8QM1IVWJNU]

11/6
2026

Habilitació
Professional

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA

Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat



EN TERRENYS COHESIUS

Per a materials cohesius (>35% de materials fins en l'assaig granulomètric) primer s'estudien les condicions a curt termini (condicions no drenades), on l'angle de fregament tendeix a zero, mitjançant les expressions:

Resistència en punta:

$$R_p = N_p \cdot C_u / F$$

On:

R_p= Resistència admissible en punta

N_p= Depèn de l'encastament del pilot (per encastament de 6 diàmetres es pot considerar=9)

C_u= Cohesió no drenada

F= Factor de seguretat (2)

Resistència en fust:

$$R_f = (100 \times C_u / 100 + C_u) / 3 \text{ (en kPa)}$$

On:

R_f= Resistència admissible en fust

C_u= Cohesió no drenada

F= Factor de seguretat (2)



SUPERVISAT : SV-20260465

Validar colgeocat.e-gestion.es [FVTWGT8QM1IVWJNU]

11/6
2026

Habilitació
Professional

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA

Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat



Posteriorment es comprova que per condicions a llarg termini (condicions drenades) no s'obtinguin resistències admissibles inferiors. Per determinar la resistència a llarg termini s'utilitza l'angle de fregament efectiu dels materials, menystenint el seu valor de cohesió, a partir de les expressions:

Resistència en punta:

$$R_p = f_p \cdot \sigma'_{vp} \cdot N_q (\leq 20 \text{ MPa})$$

On:

R_p = Resistència d'enfonsament en punta

f_p = 2,5 per pilots formigonats in situ (3 per pilots clavats)

σ'_{vp} = pressió vertical efectiva prèvia a nivell base del pilot

N_q = el factor de capacitat de càrrega definit per l'expressió: $\frac{1 + \sin \phi}{1 - \sin \phi} \cdot e^{\pi \tan \phi}$

On ϕ = angle de fregament efectiu

Resistència en fust:

$$R_f = \sigma'_v \cdot k_f \cdot f \cdot \tan \phi (\leq 120 \text{ kPa})$$

On:

R_f = Resistència d'enfonsament en punta

σ'_v = pressió vertical efectiva al nivell considerat

k_f = coeficient d'empenta horitzontal (pilots perforats=0.75 i clavats=1.0)

f = factor de reducció fregament (formigó in situ o fusta=1, prefabricats formigó=0.9 i acer=0.8)

ϕ = Angle de fregament intern del terreny

ANNEX: SITUACIÓ I REGISTRE DELS SONDEIGS

 SUPERVISAT : SV-20260465 Validar colgeocat.e-gestion.es [FVTWGT8QM1IVWJNU]	11/6 2026	COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA Habilitació Professional Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat 
--	----------------------------	---

CLIENT	AJUNTAMENT DE RENAU (P-4312400-G)
ADREÇA	Camí de la Rulla, 2. RENAU

INFORME DE RESULTATS. SONDEIGS, ASSAIGS I PROVES IN SITU

Declaració Responsable núm.L0600078 de 26 de juliol de 2010 a la Generalitat de Catalunya.

L'Abast d'actuació inclòs a la Declaració Responsable inscrit al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

ADREÇA OBRA	Camí de la Rulla. RENAU		
NÚM INFORME	I 9899/05/26	DATA D'EMISSIÓ	09/06/2026

PRESA DE MOSTRES I ASSAIGS IN SITU REALITZATS

2	assaig de penetració contínua super pesada DPSH
3	assaig de penetració estàndard SPT
1	Presa de mostra inalterada amb mostrejador de paret gruixuda amb estoig interior
0	Presa de mostra a rotació amb tub mostrejador simple
0	Presa de mostra a rotació amb tub mostrejador doble
0	Presa de mostra a rotació amb tub mostrejador triple
0	Presa de mostra inalterada en cales i pous
0	Presa de mostra inalterada en sondeig amb mostrejador de paret prima de pistó fix
0	Presa de mostra inalterada en sondeigs amb mostrejador de paret prima tipus Shelby
0	Presa de mostra a rotació amb tub mostrejador triple amb extensió de paret prima

NORMES DE REFERÈNCIA

UNE 103801:94 (assaig de penetració dinàmica super pesada DPSH)
UNE 103800:92 (assaig de penetració Estàndard SPT)
XP P94-202 (presa de mostres en sondeigs)
UNE 7371:1975 (presa de mostres inalterades en cales i pous)

EINES DE PERFORACIÓ FINS A COTES D'ASSAIGS

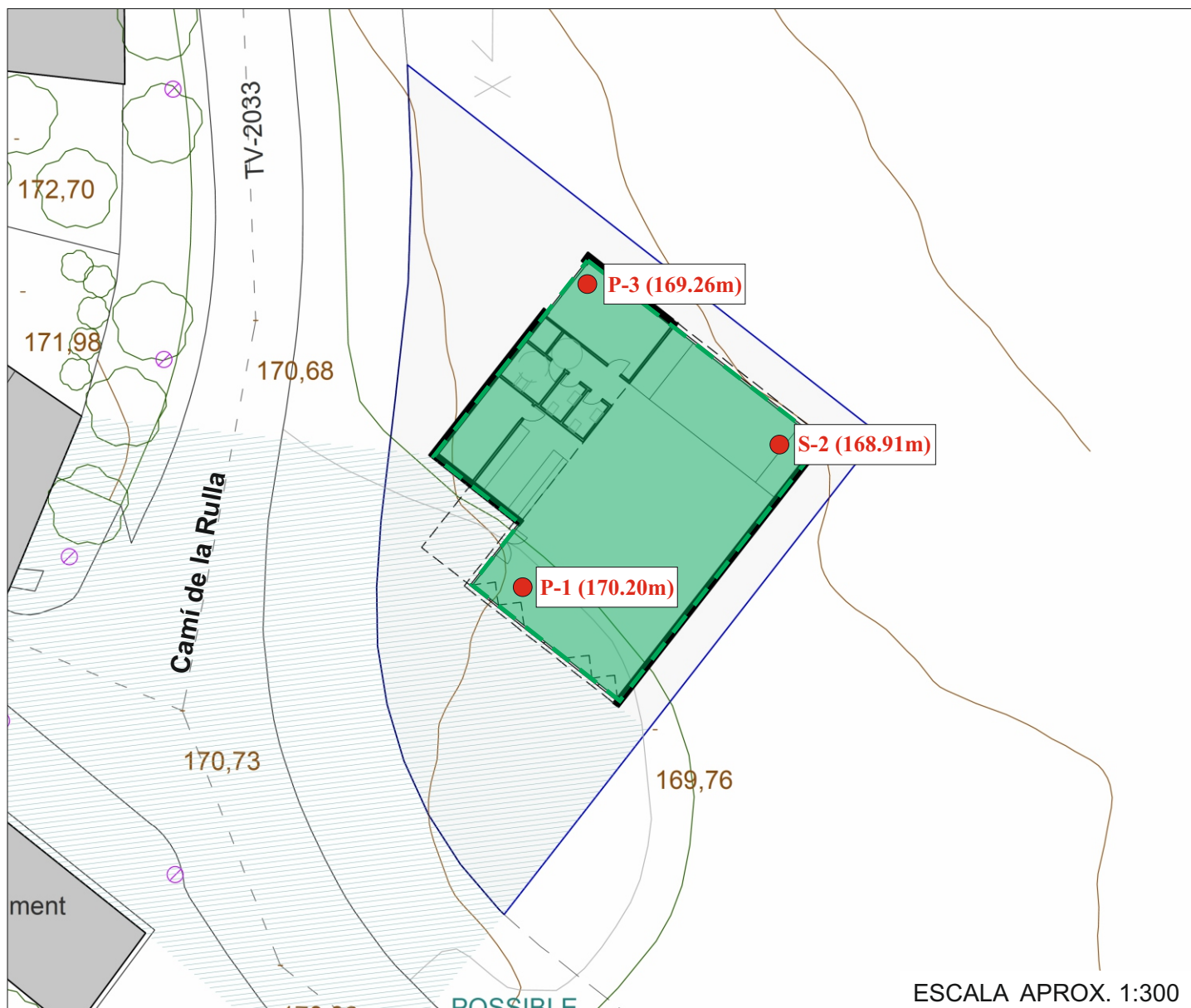
1	Sondeig amb barrena helicoidal (diàmetre de perforació >85mm)
0	Perforació amb puntassa recuperable (diàmetre de perforació >85mm)
0	cales amb retroexcavadora

El present informe es compon de 6 pàgines inclosa portada i contraportada

Els assaigs són realitzats seguint la normativa corresponent, sense cap més responsabilitat de la derivada de la correcta utilització de les tècniques i aplicació d'instruccions i procediments apropiats. Els resultats del present informe es refereixen exclusivament als materials assajats, situats en els emplaçaments i a les profunditats que s'indiquen en els apartats corresponents.

Els resultats es consideren com a propietat del client i sense autorització prèvia, GEOTEC, estudis geotècnics i mediambientals, S.L. s'abstindrà de facilitar-los a un tercer, sense fer-se responsable en cap cas de la interpretació o ús inapropiat que pugui fer-se d'aquest document, la reproducció parcial del qual està totalment prohibida.

Situació sondeigs I 9899/05/26



2/6

Par dinamomètric si >20 N.m (codi CD 1)	ML 70 A (ROLATEC) codi màquina PDR1							
	INFORME: I 9899/05/26		CLIENT: AJUNT. DE RENAU		ADREÇA: Camí de la Rulla. RENAU			
	TIPUS D'ASSAIG: DPSH		SONDEIG: P-1		PROFUNDITAT ASSOLIDADA: 7,4 metres			
	DATA: 08/05/2026		COTA INICI 170,20m (GPS)			N. FREÀTIC		
	SONDISTA: Pablo García		SUPERVISOR: David Albalat					
Argiles marró vermelloses amb decoloracions gris verdoses i intercalacions de sorres principalment en profunditat.	Prof. (m)	N dpsh	N borros	SPT	NIVELLS			
	0,2	38	46		Nivell 1	Reblert		
	0,4	21	25		Nivell 2			
	0,6	15	18					
	0,8	12	14					
	1,0	11	13					
	1,2	13	16					
	1,4	18	22					
	1,6	15	18					
	1,8	17	20					
	2,0	18	22					
	2,2	18	22					
	2,4	19	23					
	2,6	12	14					
	2,8	17	20					
	3,0	15	18					
	3,2	35	42					
	3,4	31	37					
	3,6	17	20					
	3,8	13	16					
	4,0	15	18					
	4,2	15	18					
	4,4	15	18					
	4,6	14	17					
	4,8	14	17					
	5,0	13	16					
	5,2	15	18					
	5,4	16	19					
	5,6	17	20					
	5,8	18	22					
	6,0	15	18					
	6,2	16	19					
	6,4	20	24					
	6,6	26	31					
	6,8	41	49					
	7,0	56	67					
	7,2	99	119					
	7,4	100	120					
	7,6							
	7,8							
	8,0							
	8,2							
	8,4							
	8,6							
	8,8							
	9,0							

registre Nb

profunditat (m)

<

*Els assaigs SPT reflectits en el gràfic es realitzen en paral·lel a l'assaig DPSH a una distància correcta un cop finalitzat el primer.



Nº INFORME:	I 9899/05/26	DATA:	08/05/26	Ref. Sondeig	S-2
CLIENT:	AJUNTAMENT DE RENAU			Tipus perforació:	Helicoïdal
ADREÇA:	Camí de la Rulla	POBLACIÓ:	RENAU	COTA INICI:	168.91m (GPS)
MAQUINARIA:	TP30/LR (Tecoinsa) Codi SR 5			Nivell Freàtic:	
SONDISTA:	Josué Olmo	SUPERVISOR:	David Albalat	Inici:	08/05/26
				Final:	08/05/26

Prof. (metres)	Perforació	N.F.	Lito-logia	Descripció	Mostres	Núm. Cops	Recuperació (%)					RQD (%)	Observacions
							20	40	60	80	100		
0.25	H Ø86			Nivell 1: Reblert de terreny natural remogut i/o terreny vegetal marró fosc.									
0.5													
0.75				0.5									
1.0					1.0								
1.25					SPT-1	(7/14/17/24) Nspt=31							
1.5													
1.75					1.6								
2.0													
2.25													
2.5					2.5								
2.75					MI-1	(16/29/38/Rb) Nspt=33							
3.0													
3.25					SPT-2	(11/15/38/31) Nspt=38							
3.5													
3.75					3.66								
4.0													
4.25													
4.5				Nivell 2: Argiles marró vermelloses amb decoloracions gris verdoses i intercalacions de sorres principalment en profunditat.									
4.75													
5.0													
5.25													
5.5													
5.75													
6.0					6.0	(Rb a 10cm) Nspt=Rb							
6.25					SPT-3								
6.5					6.1								
6.75													
7.0													
7.25													
7.5													
7.75													
8.0													
8.25													
8.5													
8.75													
9.0	H Ø86												
9.25													
9.5													
9.75													
10.0													

R: Rotació	P: Percussió	H: Helicoidal	E: Revestiment	MI: Mostra Inalterada	MA: Mostra alterada	SPT: Assaig de penetració estàndard
B: Bateria tipus B	T: Bateria tipus T	W: Widia	D: Diamant	MNC: Mostra no conseguida	TP: Testimoni Parafinat	N.F: Nivell freàtic

4/6

 SUPERVISAT : SV-20260465 Validar colgeocat.e-gestion.es [FVTWGT8QM1VWJNU]	2026 11/6	COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA	
		Habilitació Professional	Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat



Par dinamomètric si >20 N.m (codi CD 1.)	ML 70 A (ROLATEC) codi màquina PDR1					
	INFORME:	I 9899/05/26	CLIENT:	AJUNT. DE RENAU	ADREÇA:	Camí de la Rulla. RENAU
	TIPUS D'ASSAIG:	DPSH	SONDEIG:	P-3	PROFUNDITAT ASSOLIDA:	7,8 metres
	DATA:	08/05/2026	COTA INICI	169,26m (GPS)		N. FREÀTIC
	SONDISTA:	Pablo García		SUPERVISOR:	David Albalat	
	Prof. (m)	N dpsh	N borros	SPT	NIVELLS	
	0,2	7	8		Nivell 1	Reblert
	0,4	27	33		Argiles marró vermelloses amb decoloracions gris verdoses i intercalacions de sorres principalment en profunditat.	
	0,6	31	37			
	0,8	30	36			
	1,0	19	23			
	1,2	17	20			
	1,4	21	25			
	1,6	20	24			
	1,8	32	39			
	2,0	29	35			
	2,2	24	29			
	2,4	27	33			
	2,6	23	28			
	2,8	22	27			
	3,0	22	27			
	3,2	23	28			
	3,4	26	31			
	3,6	14	17			
	3,8	18	22			
	4,0	16	19			
	4,2	15	18			
	4,4	16	19			
	4,6	14	17			
	4,8	14	17			
	5,0	16	19			
	5,2	12	14			
	5,4	15	18			
	5,6	13	16			
	5,8	13	16			
	6,0	13	16			
	6,2	11	13			
	6,4	19	23			
	6,6	22	27			
	6,8	28	34			
	7,0	33	40			
	7,2	36	43			
	7,4	50	60			
	7,6	99	119			
	7,8	100	120			
	8,0					
	8,2					
	8,4					
	8,6					
	8,8					
	9,0					
registre Nb						
	0,2	8				
	0,4		33			
	0,6		37			
	0,8		36			
	1,0		23			
	1,2		20			
	1,4		25			
	1,6		24			
	1,8		39			
	2,0		35			
	2,2		29			
	2,4		33			
	2,6		28			
	2,8		27			
	3,0		27			
	3,2		28			
	3,4		31			
	3,6		17			
	3,8		22			
	4,0		19			
	4,2		18			
	4,4		19			
	4,6		17			
	4,8		17			
	5,0		19			
	5,2		14			
	5,4		18			
	5,6		16			
	5,8		16			
	6,0		16			
	6,2		13			
	6,4		23			
	6,6		27			
	6,8		34			
	7,0		40			
	7,2		43			
	7,4		60			
	7,6		119			
	7,8					
	8,0					
	8,2					
	8,4					
	8,6					
	8,8					
	9,0					
	profunditat (m)					
	0,2					
	0,4					
	0,6					
	0,8					
	1,0					
	1,2					
	1,4					
	1,6					
	1,8					
	2,0					
	2,2					
	2,4					
	2,6					
	2,8					
	3,0					
	3,2					
	3,4					
	3,6					
	3,8					
	4,0					
	4,2					
	4,4					
	4,6					
	4,8					
	5,0					
	5,2					
	5,4					
	5,6					
	5,8					
	6,0					
	6,2					
	6,4					
	6,6					
	6,8					
	7,0					
	7,2					
	7,4					
	7,6					
	7,8					
	8,0					
	8,2					
	8,4					
	8,6					
	8,8					
	9,0					
tipus con						
diàmetre con		perdut	long. varilles	100 cm	massa de la massa colpeig	63.5 kg
secció con		50,5 mm	diàmetre varilles	32 mm	massa total dispositiu colpeig	<115 Kg
		20 cm2	m. varilles+nipple	< 8.0 kg	alçada de caiguda massa	76 cm
*Els assaigs SPT reflectits en el gràfic es realitzen en paral·lel a l'assaig DPSH a una distància correcta un cop finalitzat el primer.						

*Els assaigs SPT reflectits en el gràfic es realitzen en paral·lel a l'assaig DPSH a una distància correcta un cop finalitzat el primer.



INFORME DE RESULTATS. SONDEIGS, ASSAIGS I PROVES IN SITU

Declaració Responsable núm.L0600078 de 26 de juliol de 2010 a la Generalitat de Catalunya. L'Abast d'actuació inclòs a la Declaració Responsable inscrit al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org

Número d'informe

I 9899/05/26

GEOTEC, estudis geotècnics i mediambientals, S.L.

Valls, a 09 de juny de 2026

77785932R
JORDI TODA
VERICAT (R:
B43116706)

Digitally signed by
77785932R JORDI TODA
VERICAT (R: B43116706)
CN=77785932R JORDI
TODA VERICAT (R:
B43116706)
C=ES
O=INTECSON SL
2.5.4.12=ADMINISTRADOR

Resp. Elaboració
Jordi Toda i Vericat
Geòleg col. Núm 4575
Cap d'Àrea de Geotècnia

Resp. Validació
Jordi Toda i Vericat
Geòleg col. Núm 4575
Director Tècnic

pàgina 6 de 6



SUPERVISAT : SV-20260465

Validar colgeocat.e-gestion.es [FVTWGT8QM1VWJNU]

11/6
2026

Habilitació
Professional

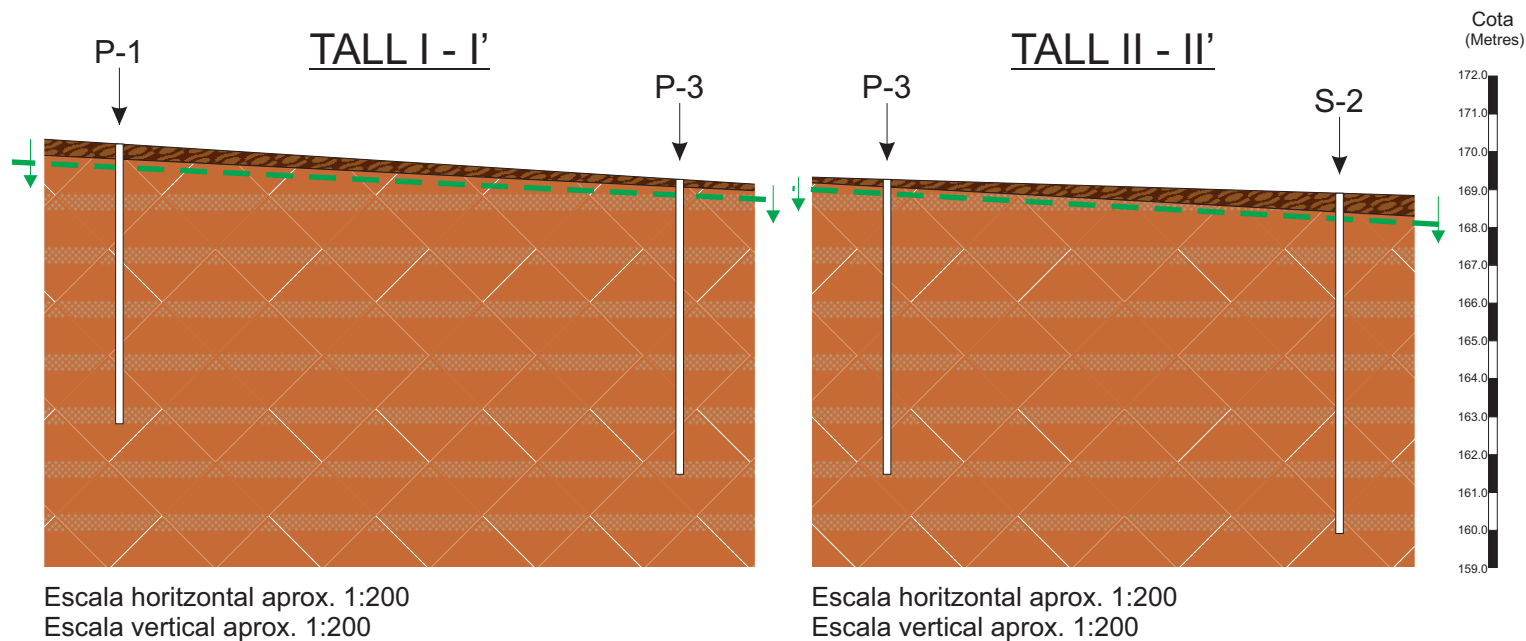
COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA

Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat



ANNEX: TALLS GEOLÒGICS INTERPRETATIUS

 SUPERVISAT : SV-20260465 Validar colgeocat.e-gestion.es [FVTWGT8QM1IVWJNU]	11/6 2026	COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA Habilitació Professional Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat 
--	----------------------------	---



LLEGENDA:



Nivell 1: Reblert de terreny natural remogut i/o terreny vegetal marró fosc.



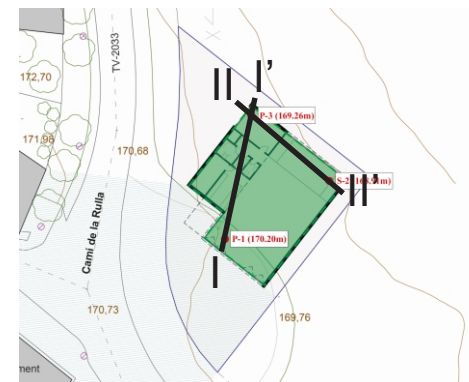
Nivell 2: Argiles marró vermelloses amb decoloracions gris verdoses i intercalacions de sorres principalment en profunditat.



Nivell de fonamentació considerat

Aquest tall ha estat obtingut a partir de la correlació teòrica dels diferents sondeigs, per tant, s'haurà de considerar amb les conseqüents reserves.

SITUACIÓ DEL TALL:



SUPERVISAT : SV-20260465

Validar colgeocat.e-gestion.es [FVTWGT8QM1VWJNU]

11/6
2026

Habilitació
Professional

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA

Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat



ANNEX: ACTES DE LABORATORI DE GEOTEC

 SUPERVISAT : SV-20260465 Validar colgeocat.e-gestion.es [FVTWGT8QM1IVWJNU]	11/6 2026	COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA Habilitació Professional Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat 
--	----------------------------	---

CLIENT	AJUNTAMENT DE RENAU	N.I.F.	P-4312400-G
ADREÇA	Camí de la Rulla, 2. RENAU		

INFORME DE RESULTATS D'ASSAIG DE LABORATORI

Declaració Responsable núm. L0600078 de 26 de juliol de 2010 a la Generalitat de Catalunya.

ADREÇA D'OBRA	Camí de la Rulla. RENAU		
NÚM INFORME	I 9899/05/26	DATA D'ENTRADA	20/05/2026
NÚM ACTA	A 8157/05/26	DATA FINALITZACIÓ	27/05/2026

TREBALLS REALITZATS			
N de mostres	2		
Granulometries	2	Compressió S.	1
Humitats	2	Lambe	1
Límits	2	Pressió d'Inflament	1
Continguts en Sulfats	2		

NORMES DE REFERÈNCIA	
Humitat d'un sòl mitjançant assecament en estufa	UNE 103 300/93
Límit líquid i límit plàstic	UNE 103 103/94 i UNE 103 104/93
Granulometria de sòls per tamissat	UNE 103 101/95
Assaig de trencament a compressió simple en provetes de sòl	UNE 103 400/93
Assaig Lambe	UNE 103 600/96
Assaig per calcular la pressió d'inflament d'un sòl en edòmetre	UNE 103 602/96
Continguts en sulfats	UNE 83 963/08
Preparació de mostres per assaigs de sòls	UNE 103 100/95

El present informe es compon de 9 pàgines inclosa portada i contraportada

Els assaigs són realitzats seguint la normativa corresponent, sense cap més responsabilitat de la derivada de la correcta utilització de les tècniques i aplicació d'instruccions i procediments apropiats. Els resultats del present informe es refereixen exclusivament als materials assajats, situats en els emplaçaments i a les profunditats que s'indiquen en els apartats corresponents.

Els resultats es consideren com a propietat del client i sense autorització prèvia, GEOTEC, estudis geotècnics i mediambientals, S.L. s'abstindrà de facilitar-los a un tercer, sense fer-se responsable en cap cas de la interpretació o ús inapropiat que pugui fer-se d'aquest document, la reproducció parcial del qual està totalment prohibida.

Pàgina 1 de 9

CLIENT	AJUNTAMENT DE RENAU	N.I.F.	P-4312400-G
OBRA	Camí de la Rulla. RENAU		
NÚM INFORME	I 9899/05/26	DATA ENTRADA	20/05/2026
NÚM ACTA	A 8157/05/26	DATA FINALITZACIÓ	27/05/2026

RESUM DELS TREBALLS REALITZATS							
Referència del Laboratori	Mostra 1	Mostra 2	Mostra 3	Mostra 4	Mostra 5	Mostra 6	Mostra 7
Referència del Client							
Número de Sondeig	2	2					
Típus de Mostra	SPT	MI					
Referència d'Extracció	1	1					
Profunditat (m)	1,0-1,6	2,5-3,06					

IDENTIFICACIÓ I CLASSIFICACIÓ								
Granulometria per tamissat	Humitat (%)	0,3	0,4					
	Grava (%)	0,0	0,0					
	Sorra (%)	3,5	6,4					
	Fins (%)	96,5	93,6					
Límits d'Atterberg	Límit Líquid	50,2	50,5					
	Límit Plàstic	20,4	21,2					
	Í. Plasticitat	29,8	29,3					
Classificació USCS		CH	CH					
Humitat Natural (%)		11,4	12,1					

RESISTÈNCIA I DEFORMACIÓ								
Lambe	Í. Inflament (kp/cm2)	0,64						
	Canvi p.Volum	No Crític						
Compressió Simple	Resistència (kp/cm2)		4,9					
	Deformació (%)		5,0					
Pressió d'Inflament	P. Inflament (kp/cm2)		0,4					
	Inf. descàrrega (%)		0,3					

AGRESSIVITAT D'AIGUA I SÒL								
Sulfats en Sòls	Cont. Sulf. (mg/kgdis)	420,66	489,39					
	Classificació	No agressiu	No agressiu					

CLIENT	AJUNTAMENT DE RENAU	N.I.F.	P-4312400-G
OBRA	Camí de la Rulla. RENAU		
NÚM INFORME	I 9899/05/26	DATA ENTRADA	20/05/2026
NÚM ACTA	A 8157/05/26		

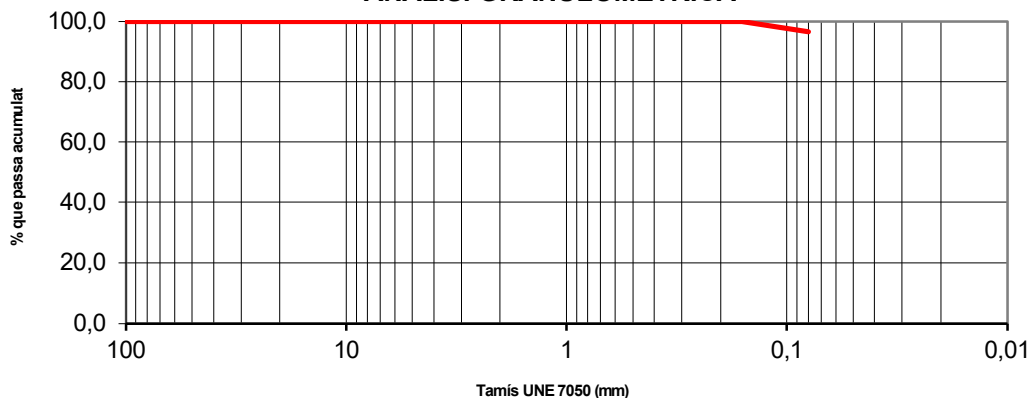
REFERÈNCIA		Mostra 1				
SONDEIG	2	REF. EXTRACCIÓ	SPT	1	PROFUNDITAT	1,0-1,6

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ I CARACTERITZACIÓ DE MATERIALS

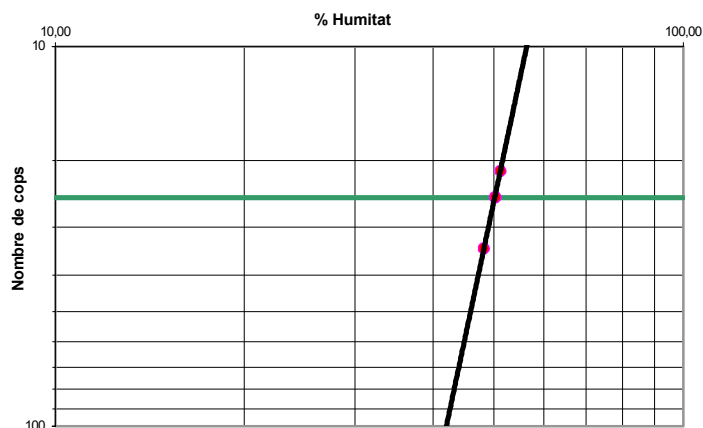
TIPUS DE SOL SEGONS LA CLASSIFICACIÓ DIN4022 (amb obertures de tamis aproximades)

% Blocs >63mm	0	% grava 20-6,3mm	0,0	% sorra 2-0,4mm	0,0	% fins < 0,08mm
% grava 63-20mm	0,0	% grava 6,3-2mm	0,0	% sorra 0,4-0,08mm	3,5	96,5

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA



DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID



Límits d'Atterberg

Límit líquid	50,2
Límit plàstic	20,4
Índex de plasticitat	29,8

Humitat natural

Humitat	11,4	%
---------	------	---

Granulometria

Grava	0,0	%
Sorra	3,5	%
Fins	96,5	%
Classificació USCS	CH	

Humitat d'un sòl mitjançant assecament en estufa	UNE 103 300/93
Granulometria de sòls per tamissat	UNE 103 101/95
Límit líquid i límit plàstic	UNE 103 103/94 i UNE 103 104/93

Observacions: Assaig realitzat amb menys de 2Kg de mostra

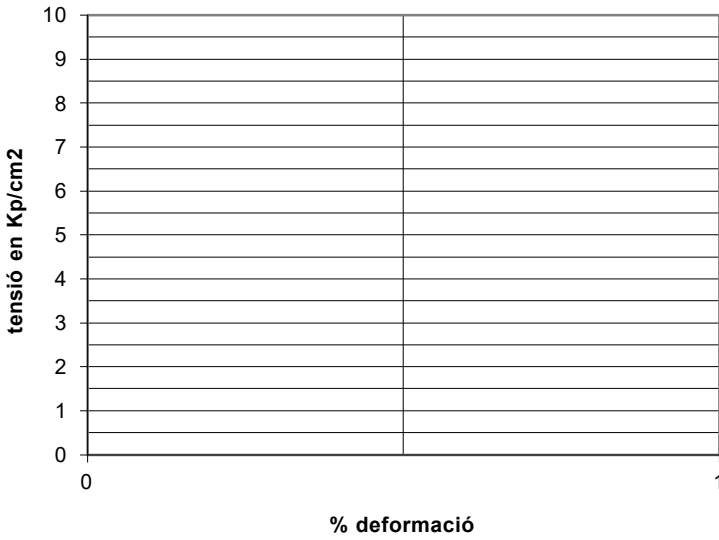
OPERARI: Laura

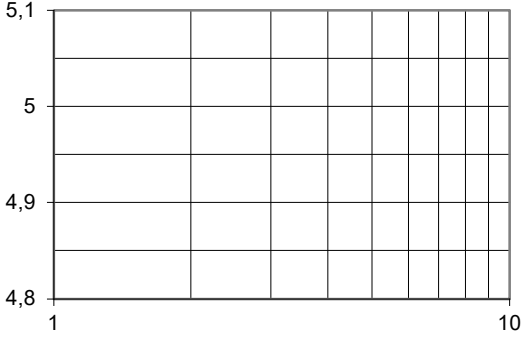
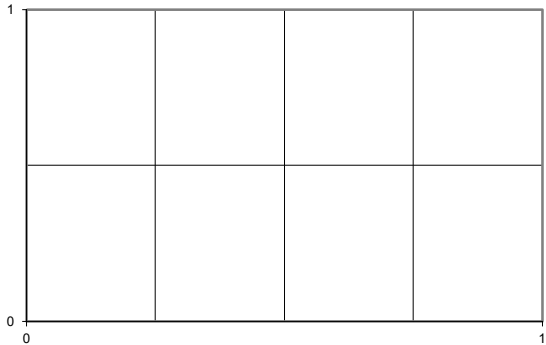
Pàgina 3 de 9

CLIENT	AJUNTAMENT DE RENAU	N.I.F.	P-4312400-G
OBRA	Camí de la Rulla. RENAU		
NÚM INFORME	I 9899/05/26	DATA ENTRADA	20/05/2026
NÚM ACTA	A 8157/05/26		

REFERÈNCIA		Mostra 1				
SONDEIG	2	REF. EXTRACCIÓ	SPT	1	PROFUNDITAT	1,0-1,6

ASSAIGS DE RESISTÈNCIA I DEFORMACIÓ I

Resistència a la Compressió Simple 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="3">Compressió simple</th></tr> <tr> <td>Humitat</td><td></td><td>%</td></tr> <tr> <td>Densitat humida</td><td></td><td>g/cm3</td></tr> <tr> <td>Densitat seca</td><td></td><td>g/cm3</td></tr> <tr> <td>Resistència a la Compressió S.</td><td></td><td>Kpa</td></tr> <tr> <td>Deformació</td><td></td><td>%</td></tr> <tr> <td>Angle d'inclinació de trencament</td><td></td><td>o</td></tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="3">Assaig Lambe</th></tr> <tr> <td>Index d'inflament</td><td>0,64</td><td>Kp/cm2</td></tr> <tr> <td>Canvi pot. de volum</td><td colspan="2" rowspan="2">No Crític</td></tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="3">Pressió d'inflament</th></tr> <tr> <td>Pressió d'inflament</td><td></td><td>Kp/cm2</td></tr> <tr> <td>Infl. en descàrrega</td><td></td><td>%</td></tr> <tr> <td>Densitat seca</td><td></td><td>g/cm3</td></tr> <tr> <td>Densitat humida</td><td></td><td>g/cm3</td></tr> </table>	Compressió simple			Humitat		%	Densitat humida		g/cm3	Densitat seca		g/cm3	Resistència a la Compressió S.		Kpa	Deformació		%	Angle d'inclinació de trencament		o	Assaig Lambe			Index d'inflament	0,64	Kp/cm2	Canvi pot. de volum	No Crític		Pressió d'inflament			Pressió d'inflament		Kp/cm2	Infl. en descàrrega		%	Densitat seca		g/cm3	Densitat humida		g/cm3
Compressió simple																																														
Humitat		%																																												
Densitat humida		g/cm3																																												
Densitat seca		g/cm3																																												
Resistència a la Compressió S.		Kpa																																												
Deformació		%																																												
Angle d'inclinació de trencament		o																																												
Assaig Lambe																																														
Index d'inflament	0,64	Kp/cm2																																												
Canvi pot. de volum	No Crític																																													
Pressió d'inflament																																														
Pressió d'inflament		Kp/cm2																																												
Infl. en descàrrega		%																																												
Densitat seca		g/cm3																																												
Densitat humida		g/cm3																																												

Desenvolupament 	Inflament en descàrrega 
---	--

Assaig de trencament a compressió simple en provetes de sòl	UNE 103 400/93
Assaig Lambe	UNE 103 600/96
Assaig per calcular la pressió d'inflament d'un sòl en edòmetre	UNE 103 602/96
Observacions:	

OPERARI: Laura

Pàgina 4 de 9

CLIENT	AJUNTAMENT DE RENAU	N.I.F.	P-4312400-G
OBRA	Camí de la Rulla. RENAU		
NÚM INFORME	I 9899/05/26	DATA ENTRADA	20/05/2026
NÚM ACTA	A 8157/05/26		

REFERÈNCIA		Mostra 1				
SONDEIG	2	REF. EXTRACCIÓ	SPT	1	PROFUNDITAT	1,0-1,6

ASSAIGS D'AGRESSIVITAT DE SÒLS

Agressivitat en Sòls					
Contingut en sulfats	420,66	mg/Kgdissolvent			
Classificació	No agressiu				

Contingut de sulfats	UNE 83963/08
----------------------	--------------

Observacions:

OPERARI: Laura

Pàgina 5 de 9

CLIENT	AJUNTAMENT DE RENAU	N.I.F.	P-4312400-G
OBRA	Camí de la Rulla. RENAU		
NÚM INFORME	I 9899/05/26	DATA ENTRADA	20/05/2026
NÚM ACTA	A 8157/05/26		

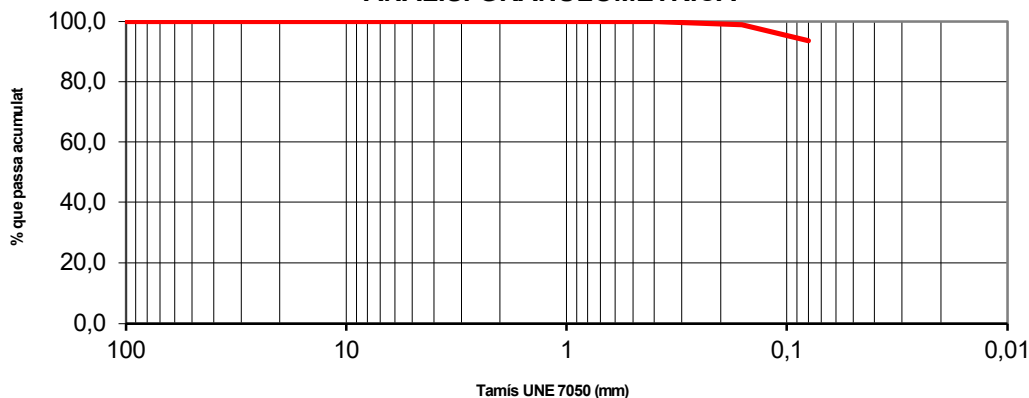
REFERÈNCIA		Mostra 2				
SONDEIG	2	REF. EXTRACCIÓ	MI	1	PROFUNDITAT	2,5-3,06

ASSAIGS D'IDENTIFICACIÓ I CARACTERITZACIÓ DE MATERIALS

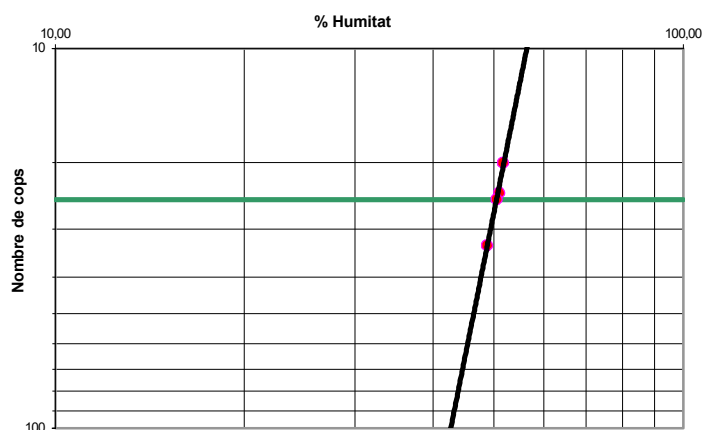
TIPUS DE SOL SEGONS LA CLASSIFICACIÓ DIN4022 (amb obertures de tamis aproximades)

% Blocs >63mm	0	% grava 20-6,3mm	0,0	% sorra 2-0,4mm	0,0	% fins < 0,08mm
% grava 63-20mm	0,0	% grava 6,3-2mm	0,0	% sorra 0,4-0,08mm	6,4	93,6

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA



DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID



Límits d'Atterberg

Límit líquid	50,5
Límit plàstic	21,2
Índex de plasticitat	29,3

Humitat natural

Humitat	12,1	%
---------	------	---

Granulometria

Grava	0,0	%
Sorra	6,4	%
Fins	93,6	%
Classificació USCS	CH	

Humitat d'un sòl mitjançant assecament en estufa	UNE 103 300/93
Granulometria de sòls per tamissat	UNE 103 101/95
Límit líquid i límit plàstic	UNE 103 103/94 i UNE 103 104/93

Observacions: Assaig realitzat amb menys de 2Kg de mostra

OPERARI: Laura

Pàgina 6 de 9



SUPERVISAT : SV-20260465

Validar colgeocat.e-gestion.es [FVTWGT8QM1VWJNU]

11/6
2026

Habilitació
Professional

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA

Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat

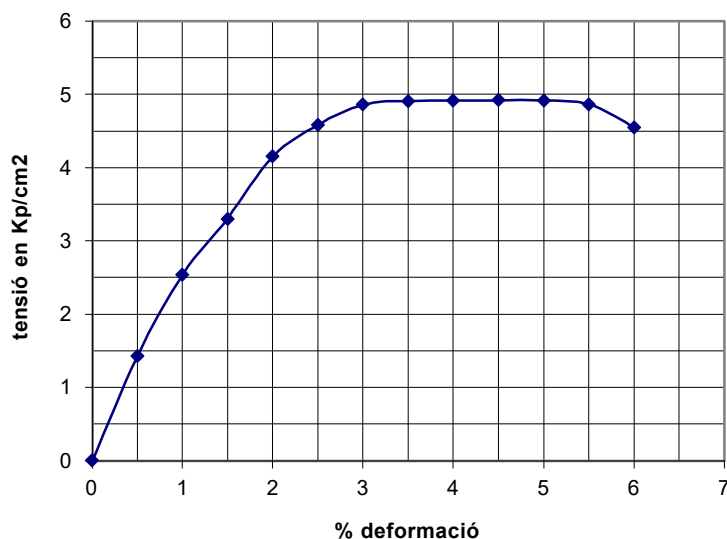


CLIENT	AJUNTAMENT DE RENAU	N.I.F.	P-4312400-G
OBRA	Camí de la Rulla. RENAU		
NÚM INFORME	I 9899/05/26	DATA ENTRADA	20/05/2026
NÚM ACTA	A 8157/05/26		

REFERÈNCIA		Mostra 2				
SONDEIG	2	REF. EXTRACCIÓ	MI	1	PROFUNDITAT	2,5-3,06

ASSAIGS DE RESISTÈNCIA I DEFORMACIÓ I

Resistència a la Compressió Simple



Compressió simple

Humitat	13,1	%
Densitat humida	2,4	g/cm3
Densitat seca	2,1	g/cm3
Resistència a la Compressió S.	4,9	Kp/cm2
	492,2	Kpa
Deformació	5,0	%
Angle d'inclinació de trencament		o

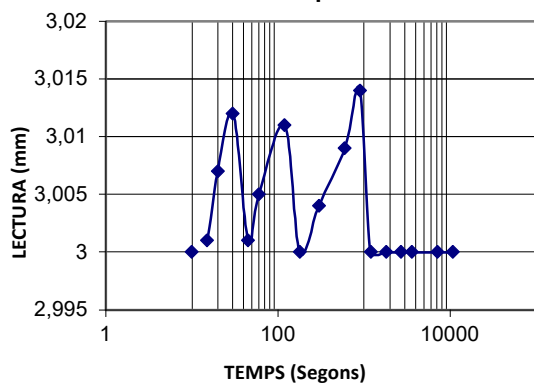
Assaig Lambe

Index d'inflament		Kp/cm2
Canvi pot. de volum		

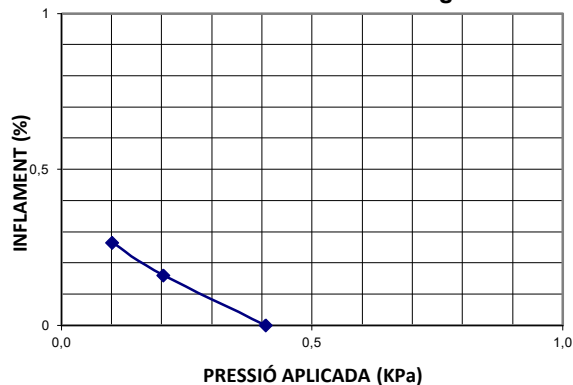
Pressió d'inflament

Pressió d'inflament	0,4	Kp/cm2
Infl. en descàrrega	0,3	%
Densitat seca	1,9	g/cm3
Densitat humida	2,2	g/cm3

Desenvolupament



Inflament en descàrrega



Assaig de trencament a compressió simple en provetes de sòl	UNE 103 400/93
Assaig Lambe	UNE 103 600/96
Assaig per calcular la pressió d'inflament d'un sòl en edòmetre	UNE 103 602/96
Observacions:	

OPERARI: Laura

Pàgina 7 de 9



SUPERVISAT : SV-20260465

Validar colgeocat.e-gestion.es [FVTWGT8QM1VWJNU]

11/6
2026

Habilitació
Professional

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA

Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat



CLIENT	AJUNTAMENT DE RENAU	N.I.F.	P-4312400-G
OBRA	Camí de la Rulla. RENAU		
NÚM INFORME	I 9899/05/26	DATA ENTRADA	20/05/2026
NÚM ACTA	A 8157/05/26		

REFERÈNCIA		Mostra 2				
SONDEIG	2	REF. EXTRACCIÓ	MI	1	PROFUNDITAT	2,5-3,06

ASSAIGS D'AGRESSIVITAT DE SÒLS

Agressivitat en Sòls					
Contingut en sulfats	489,39	mg/Kgdissolvent			
Classificació	No agressiu				

Contingut de sulfats	UNE 83963/08
----------------------	--------------

Observacions:

OPERARI: Laura

Pàgina 8 de 9

INFORME DE RESULTATS DE LABORATORI

Número d'informe	I 9899/05/26
Número d'acta de laboratori	A 8157/05/26

GEOTEC, estudis geotècnics i mediambientals, S.L.

Valls a 27 de maig de 2026

77785932R
JORDI TODA
VERICAT (R:
B43116706)

Digitally signed by
77785932R JORDI TODA
VERICAT (R: B43116706)
CN=77785932R JORDI
TODA VERICAT (R:
B43116706)
C=ES
O=INTECSON SL
2.5.4.12=ADMINISTRADOR
Date: 2026.05.11 00:10:07

Resp. Elaboració
Jordi Toda i Vericat
Geòleg col. Núm 4575
Cap d'Àrea de Laboratori

Resp. Validació
Jordi Toda i Vericat
Geòleg col. Núm 4575
Director Tècnic

ANNEX: REPORTATGE FOTOGRÀFIC

 SUPERVISAT : SV-20260465 Validar colgeocat.e-gestion.es [FVTWGT8QM1IVWJNU]	11/6 2026	COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA Habilitació Professional Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat 
--	----------------------------	---



Vistes generals de la parcel·la objecte d'estudi el dia en que es van realitzar els treballs de camp.



SUPERVISAT : SV-20260465

Validar colgeocat.e-gestion.es [FVTWGT8QM1IVWJNU]

11/6
2026

Habilitació
Professional

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA

Col. nº C-04575 Jordi Toda Vericat





Vistes de dos dels tres sondeigs realitzats a la zona objecte d'estudi, S-3 del tipus Rotació helicoidal i P-2 del tipus DPSH.



SUPERVISAT : SV-20260465

Validar colgeocat.e-gestion.es [FVTWGT8QM1IVWJNU]

11/6
2026

Habilitació
Professional

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA

Col. n° C-04575 Jordi Toda Vericat





Vistes dels materials del subsòl extrets en tres assaigs SPT realitzats al llarg del sondeig S-2.



SUPERVISAT : SV-20260465

Validar colgeocat.e-gestion.es [FVTWGT8QM1VWJNU]

11/6
2026

Habilitació
Professional

COL·LEGI DE GEÒLEGS I GEÒLOGUES DE CATALUNYA

Col. n° C-04575 Jordi Toda Vericat



3.9_ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS SEGONS DECRET 89/2010

Fase de Projecte	CONSTRUCCIO DE SALA MULTIUSOS
Títol	SALA MULTIUSOS MUNICIPAL DE RENAU
Emplaçament	CAMI DE LA RULLA S/N. RENAU

CONTINGUT DEL DOCUMENT

D'acord amb el D 89/2010 de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, amb el contingut següent:

- 1.1- Identificació dels residus (segons OMAM/304/2002)
- 1.2- Estimació de la quantitat que es generarà (en Tn i m3)
- 1.3- Mesures de segregació "in situ"
- 1.4- Previsió de reutilització en la mateixa obra o altres emplaçaments (indicar quals)
- 1.5- Operacions de valoració "in situ"
- 1.6- Destí previst per als residus.
- 1.7- Instal·lacions per a l'emmagatzemament, maneig o altres operacions de gestió.
- 1.8- Valoració del cost previst per a la correcta gestió dels RCDs, que formarà part del pressupost del projecte.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.1.- Identificació dels residus a generar, codificats d'acord amb La Llista Europea de Residus publicada per Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer o les seves modificacions posteriors.

Classificació i descripció dels residus

Són residus no perillosos que no experimenten transformacions físiques, químiques o biològiques significatives.

Els residus inerts no són solubles ni combustibles, ni reaccionen física ni químicament ni de cap altra manera, ni són biodegradables, ni afecten negativament altres matèries amb què entren en contacte de manera que puguin donar lloc a contaminació del medi ambient o perjudicar la salut humana. Es contemplen els residus inerts procedents d'obres de construcció i demolició, inclosos els d'obres menors de construcció i reparació domiciliària sotmeses a llicència municipal o no.

Els residus generats seran només els marcats a continuació de La Llista Europea establida en l'Ordre MAM/304/2002. No es consideressin inclosos en el computo general els materials que no superin 1m³ i no siguin considerats perillosos i requereixin per tant un tractament especial.

1.2.- Estimació de la quantitat de cada tipus de residu que es generarà a l'obra, en tones i metres cúbics.

L'estimació es realitzarà en funció de les categories del punt 1

Obra Nova: En absència de dades més contrastades, i consideran la Tipologia del sistema constructiu principal, NAU PREFABRICADA, es consideren paràmetres estimatius estadístics de 10cm d'alçària de barreja de residus per m² construït, amb una densitat tipus de l'ordre d'1,5 a 0,5 Tn/m³.

Basant-se en aquestes dades, l'estimació completa de residus a l'obra es:

Estimació de residus	
Superfície construïda total	225,65 m ²
Volum de residus (S x 0,10)	22,57 m ³
Densitat tipus (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)	1,50 Tn/m ³
Tones de residus	33,85 Tn
Estimació de volum de terres procedents d'excavació	44,30 m ³
Pressupost estimat de l'obra	237.084,00 €
Pressupost del moviment de terres en projecte	13.024,00 € (entre 1,00 - 2,50 % del PEM)

Amb la dada estimada de RCDs per metre quadrat de construcció de la composició en pes dels RCDs que van als seus abocadors plasmats en el Pla Nacional de RCDs 2001-2006, es consideren els següents pesos i volums en funció de la tipologia de residu:

A.1.: RCDs Nivell II				
		Tn	d	V
Avaluació teòrica del pes per tipologia de RDC		Tones de cada tipus de RDC	Densitat tipus (entre 1,5 i 0,5)	m³ Volum de Residus
1. TERRES I PETRIS D'EXCAVACIÓ				
Terres i petris procedents de l'excavació estimats directament des de les dades de projecte		66,45	1,50	44,30

A.2.: RCDs Nivell II				
	%	Tn	d	V
Avaluació teòrica del pes per tipologia de RDC	% de pes	Tones de cada tipus de RDC	Densitat tipus (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volum de Residus
RCD: Origen no petri				
1. Betums	0,000	0,00	1,30	0,00
2. Fustes	0,000	0,00	0,60	0,00
3. Metalls	0,030	0,20	1,50	0,13
4. Papers	0,003	0,10	0,90	0,11
5. Plàstics	0,015	0,30	0,90	0,33
6. Vidre	0,000	0,00	1,50	0,00
7. Guix	0,100	0,20	1,20	0,17
TOTAL estimació	0,148	0,80		0,75
RCD: Origen petri				
1. Sorres, Graves i altres àrids	0,040	1,35	1,50	0,90
2. Formigó	0,120	1,20	1,50	0,80
3. Maons , Rajoles i altres productes	0,642	0,70	1,50	0,47
4. Pedra	0,050	0,50	1,50	0,33
TOTAL estimació	0,852	3,75		2,50
RCD: Potencialment perillosos i altres				
1. Broses	0,000	0,00	0,90	0,00
2. Potencialment perillosos i altres	0,000	0,00	0,50	0,00
TOTAL estimació	0,000	0,00		0,00

1.3.- Mesures de segregació "in situ" previstes (classificació/selecció).

Segons D 89/2010 els residus de construcció i demolició s'hauran de separar en fraccions, quan, de forma individualitzada per a cadascuna dels fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les quantitats següents:

Formigó	160,00 T
Maons, teules, ceràmica	80,00 T
Metalls	4,00 T
Fusta	2,00 T
Vidre	2,00 T
Plàstics	1,00 T
Paper i cartó	1,00 T

Mesures aplicades

	Eliminació prèvia d'elements desmuntables i/o perillosos
	Enderroc separatiu / segregació a obra nova (ex.: petris, fusta, metalls, plàstics + cartó + envasos, orgànics, perillosos...). Només en cas de superar les fraccions establertes a l'article 5.5 del D 89/2010
	Enderroc integral o recollida de runes en obra nova "tot barrejat", i posterior tractament en planta

Els contenidors o sacs industrials empleats compliran les especificacions tècniques regulades segons la normativa vigent que els afecta.

1.4.- Previsió d'operacions de reutilització en la mateixa obra o en emplaçaments externs (en aquest cas s'identificarà el destí previst)

	OPERACIÓ PREVISTA	DESTÍ INICIAL
x	No hi ha previsió de reutilització en la mateixa obra o en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocador autoritzat	Extern
x	Reutilització de terres procedents de l'excavació	Pròpia obra
	Reutilització de residus minerals o petris en àrids reciclats o en urbanització	
	Reutilització de materials ceràmics	
	Reutilització de materials no petris: fusta, vidre...	
	Reutilització de materials metàl·lics	
	Altres (indicar)	

1.5.- Previsió d'operacions de valoració "in situ" dels residus generats.

	OPERACIÓ PREVISTA
x	No hi ha previsió de reutilització en la mateixa obra o en emplaçaments externs, simplement seran transportats a abocador autoritzat
	Utilització principal com combustible o com altre mitjà de generar energia
	Recuperació o regeneració de dissolvents
	Reciclat o recuperació de substàncies orgàniques que utilitzin no dissolvents
	Reciclat o recuperació de metalls o compostos metàl·lics
	Reciclat o recuperació d'altres matèries orgàniques
	Regeneració d'àcids i bases
	Tractament de sols, per a una millora ecològica dels mateixos
	Acumulació de residus per al seu tractament segons l'Annex II.B de la Comissió 96/350/CE
	Altres (indicar)

1.6.- Destí previst per als residus no reutilitzables ni valoritzables "in situ" (indicant característiques i quantitat de cada tipus de residus)

Les empreses de Gestió i tractament de residus estaran en tot cas autoritzades per l'Agència de Residus de Catalunya.

Terminologia:

RCD: Residus de la Construcció i la Demolició

RSU: Residus Sòlids Urbans

RNP: Residus NO perillousos

RP: Residus perillousos

A.1.: RCDs Nivell I

1. TERRES I PETRIS DE L'EXCAVACIÓ		
17 05 04	Terres i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03	
17 05 06	Fangs de drenatge diferents dels especificats en el codi 17 05 06	
17 05 08	Balast de vies fèrries diferent de l'especificat en el codi 17 05 07	

Tractament	Destí	Quantitat
Sense tractament esp.	Restauració / Abocador	0,00
Sense tractament esp.	Restauració / Abocador	0,00
Sense tractament esp.	Restauració / Abocador	0,00

A.2.: RCDs Nivell II

RCD: Natura no pètria		
	1. Asfalto	
	17 03 02	Barreges bituminoses diferents de les del codi 17 03 01
	2. Fusta	
	17 02 01	Fusta
	3. Metales	
	17 04 01	Coure, bronze, llautó
	17 04 02	Alumini
	17 04 03	Plom
	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Ferro i acer
	17 04 06	Estany
	17 04 06	Metalls barrejats
x	17 04 11	Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10
	4. Papel	
x	20 01 01	Paper
	5. Plástico	
x	17 02 03	Plàstic
	6. Vidrio	
	17 02 02	Vidre
	7. Yeso	
x	17 08 02	Materials de construcció a partir de guix diferents dels del codi 17 08 01

Tractament	Destí	Quantitat
Reciclat	Planta de reciclatge RCD	0,00
Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,09
Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,00
Reciclat		0,00
		0,00
		0,00
Reciclat		0,04
Reciclat		0,00
Reciclat		0,00
Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,10
Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,00
Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,02
Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,00
Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,12
Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,22

RCD: Natura pètria		
1. Sora, grava i altres àrits		
	01 04 08	Residus de grava i roques triturades diferents dels esmentats en el codi 01 04 07
	01 04 09	Residus de sorra i argila
2. Formigó		
	17 01 01	Formigó
3. Maons , rajoles i altres ceràmics		
x	17 01 02	Maons

Tractament	Destí	Quantitat
Reciclat	Planta de reciclatge RCD	0,00
Reciclat	Planta de reciclatge RCD	0,00
Reciclat /Abocador	Gestor autoritzat RNPs	0,12
Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,22

x	17 01 03	Teules i materials ceràmics
x	17 01 07	Barreges de formigó, maons, teules i materials ceràmics diferents de les especificades en el codi 17 01 06.

Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,20
Reciclat /Abocador	Gestor autoritzat RNPs	0,21

4. Pedra

x	17 09 04	RDCs barrejats diferents dels dels codis 17 09 01, 02 i 03
---	----------	--

Reciclat		0,05
----------	--	------

RCD: Potencialment perillosos i altres

1. Basuras

	20 02 01	Residus biodegradables
	20 03 01	Barreja de residus municipals

Tractament	Destí	Quantitat
Reciclat /Abocador	Planta de reciclatge RSU	0,00
Reciclat /Abocador	Planta de reciclatge RSU	0,00

2. Potencialment perillosos i altres

	17 01 06	Barreja de formigó, maons, teules i materials ceràmics amb substàncies perilloses (SP's)
	17 02 04	Fusta, vidre o plàstic amb substàncies perilloses o contaminades per elles
	17 03 01	Barreges bituminoses que contenen quitrà d'hulla
	17 03 03	Quitrà d'hulla i productes enquitranades
	17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses
	17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres SP's
	17 06 01	Materials d'aïllament que contenen Amiant
	17 06 03	Altres materials d'aïllament que contenen substàncies perilloses
	17 06 05	Materials de construcció que contenen Amiant
	17 08 01	Materials de construcció a partir de guix contaminats amb SP's
	17 09 01	Residus de construcció i demolició que contenen mercuri
	17 09 02	Residus de construcció i demolició que contenen PCB's
	17 09 03	Altres residus de construcció i demolició que contenen SP's
	17 06 04	Materials d'aïllaments diferents dels 17 06 01 i 03

Dipòsit seguretat	Gestor autoritzat RNPs	0,00
Tractament Fco-Qco		0,00
Dipòsit/Tractament		0,00
Dipòsit/Tractament		0,00
Tractament Fco-Qco		0,00
Tractament Fco-Qco		0,00
Dipòsit seguretat		0,00
Dipòsit seguretat		0,00
Dipòsit seguretat		0,00
Tractament Fco-Qco		0,00
Dipòsit seguretat		0,00
Dipòsit seguretat		0,00
Dipòsit seguretat		0,00
Reciclat	Gestor autoritzat RNPs	0,00

17 05 03	Terres i pedres que contenen SP's	Tractament Fco-Qco	Gestor autoritzat RPs	0,00
17 05 05	Fangs de drenatge que contenen substàncies perilloses	Tractament Fco-Qco		0,00
17 05 07	Balast de vies fèrries que contenen substàncies perilloses	Dipòsit/Tractament		0,00
15 02 02	Absorvents contaminats (draps,...)	Dipòsit/Tractament		0,00
13 02 05	Olis usats (minerals no clorats de motor,...)	Dipòsit/Tractament		0,00
16 01 07	Filtres d'oli	Dipòsit/Tractament		0,00
20 01 21	Tubs fluorescents	Dipòsit/Tractament		0,00
16 06 04	Piles alcalines i salines	Dipòsit/Tractament		0,00
16 06 03	Piles botó	Dipòsit/Tractament		0,00
15 01 10	Envasos buits de metall o plàstic contaminat	Dipòsit/Tractament		0,00
08 01 11	Sobranys de pintura o vernissos	Dipòsit/Tractament		0,00
14 06 03	Sobranys de dissolvents no halogenats	Dipòsit/Tractament		0,00
07 07 01	Sobranys de desencofrants	Dipòsit/Tractament		0,00
15 01 11	Aerosols buits	Dipòsit/Tractament		0,00
16 06 01	Bateries de plom	Dipòsit/Tractament		0,00
13 07 03	Hidrocarburs amb aigua	Dipòsit/Tractament		0,00
17 09 04	RDCs barrejats distints codis 17 09 01, 02 i 03	Dipòsit/Tractament	Restauració / Abocador	0,00

1.7.- Plans de les instal·lacions previstes

Plans de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzemament, maneig i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició a l'obra, plans que posteriorment podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, sempre amb l'acord de la direcció facultativa de l'obra.

Als plànols s'especificarà la situació i dimensions de:

x	Bajantes de escombros
x	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...
x	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
x	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
x	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje "in situ"
x	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

1.8.- Valoració del cost previst per a la correcta gestió dels RCDs, que formarà part del pressupost del projecte

Amb caràcter General:

Prescripcions a incloure en el plec de prescripcions tècniques del projecte, en relació amb l'emmagatzemament, maneig i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició en obra.

Gestió de residus de construcció i demolició

Gestió de residus segons D 89/2010, realitzant-se la seva identificació d'acord amb La Llista Europea de Residus publicada per Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer o les seves modificacions posteriors.

La segregació, tractament i gestió de residus es realitzarà mitjançant el tractament corresponent per part d'empreses homologades mitjançant contenidors o sacs industrials que compliran les especificacions del marc legal regulador vigent

Certificació dels mitjans emprats

És obligació del contractista proporcionar a la Direcció Facultativa de l'obra i a la Propietat els certificats dels contenidors emprats així com dels punts d'abocament final, ambdós emesos per entitats autoritzades i homologades per l'Agència de Residus de Catalunya.

Neteja de les obres

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants tant d'enderrocs com de materials sobrants, retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com executar tots els treballs i adoptar les mesures que siguin apropiades perquè l'obra presenti les condicions de seguretat i salut oportunes i un bon aspecte.

Amb caràcter Particular:

Prescripcions a incloure en el plec de prescripcions tècniques del projecte (*es marquen aquelles que s'apliquin a l'obra*)

	Per als enderrocs: es realitzaran actuacions prèvies tals com fitacions, apuntalaments, estructures auxiliars... per a les parts o elements perillosos, referits tant a la pròpia obra com als edificis confrontants Com a norma general, es procurarà actuar retirant els elements contaminats i/o perillosos tan aviat com sigui possible, així com els elements a conservar o valuosos (ceràmics, marbres...).
x	Tot seguit s'actuarà desmuntant aquelles parts accessibles de les instal·lacions, fusteries i la resta d'elements que ho permetin
	El dipòsit temporal dels enderrocs, es realitzarà bé en sacs industrials iguals o inferiors a 1m ³ , contenidors metàl·lics específics amb la ubicació i condicions que estableixin les ordenances municipals. El dipòsit en acopis també haurà d'estar en llocs degudament senyalitzats i segregat de la resta de residus
x	El dipòsit temporal per a RCDs quantificables (fustes, plàstics, metalls, ferralla...) que es realitzi en contenidors o acopis s'haurà de senyalitzar i segregar de la resta de residus d'una manera adequada.
x	Els contenidors hauran d'estar pintats en colors que destaquin la seva visibilitat, especialment durant la nit, i comptar amb una banda de material reflector de com a mínim 15cm al llarg de tot el seu perímetre. En els mateixos haurà de figurar la informació que segons la legislació que ho regula sigui pertinent. Aquesta informació també haurà de quedar reflectida als sacs industrials i altres mitjans de contenció i magatzematge de residus.
x	El responsable de l'obra a la que presta servei el contenidor prendrà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus aliens a la mateix. Els contenidors romandran tancats, o coberts almenys, fora de l'horari de treball, per evitar el dipòsit de residus aliens a l'obra a què presten servei.
x	En l'equip d'obra hauran d'establir-se els mitjans humans, tècnics i procediments per a la separació de cada tipus de RCD.
x	S'atendran els criteris municipals establerts (ordenances, condicions de llicència d'obres...), especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o dipòsit En aquest últim cas s'haurà d'assegurar per part del contractista realitzar una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació, tant per les possibilitats reals d'executar-la com per disposar de plantes de reciclatge o gestors de RCDs adequats. La Direcció d'Obra serà la responsable de prendre l'última decisió i de la seva justificació davant les autoritats locals o autonòmiques pertinents.

x	S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCDs que el destí final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora...) són centres amb l'autorització autonòmica de la Conselleria de Medi Ambient, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats per la dita Conselleria i inscrits en el registre pertinent Es durà a terme un control documental en què quedaran reflectits els avals de retirada i entrega final de cada transport de residus
x	La gestió tant documental com operativa dels residus peril·losos que es trobin en una obra d'enderroc o de nova planta es regiran conforme a la legislació nacional i autonòmica vigent i als requisits de les ordenances municipals Així mateix els residus de caràcter urbà generats a les obres (restes d'àpats, envasos...) seran gestionats d'acord amb els preceptes marcats per la legislació i autoritat municipal corresponent.
x	Per al cas dels residus amb amiant se seguiran els passos marcats per l'Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer per la qual es publiquen les operacions de valoració i eliminació de residus i la llista europea de residus per poder considerar-los com peril·losos o no peril·losos. En qualsevol cas sempre es compliran els preceptes dictats pel RD 396/2006 sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant, així com la legislació laboral respecte d'això.
x	Les restes del rentat de canaletes / coves de formigó seran tractades com runes
x	S'evitarà en tot moment la contaminació amb productes tòxics o peril·losos dels plàstics i restes de fusta per a la seva adequada segregació, així com la contaminació dels acopis o contenidors d'enderrocs amb components peril·losos
x	Les terres superficials que poden tenir un ús posterior per a jardineria o recuperació dels sòls degradats serà retirada i emmagatzemada durant el menor temps possible en cavallons d'altura no superior a 2 metres. S'evitarà la humitat excessiva, la manipulació i la contaminació amb altres materials.
	Altres (indicar)

1.9.- Valoració del cost previst de la gestió correcta dels residus de construcció i demolició, cost que formarà part del pressupost del projecte en capítol a banda.

A continuació es desglossa el capítol pressupostari corresponent a la gestió dels residus de l'obra, repartit en funció del volum de cada material.

Per als RCDs de Nivell I s'utilitzaran les dades de projecte de l'excavació, mentre que per als de Nivell II s'utilitzaran les dades de l'apartat 1.2 del Estudi de Gestió

S'estableixen els preus de gestió d'acord amb allò que s'ha establert a . El contractista posteriorment es podrà ajustar a la realitat dels preus finals de contractació i especificar els costos de gestió dels RCDs de Nivell II per les categories LER si així ho considerés necessari.

S'estableixen en l'apartat "B.- RESTA DE COSTOS DE GESTIÓ" que inclou:

B3.- Estimació del percentatge del pressupost d'obra de la resta de costos de la Gestió de Residus, tals com lloguers, ports, maquinària , mà d'obra i mitjans auxiliars en general.

A.- ESTIMACIÓ DEL COST DE TRACTAMENT DELS RCDs (càlcul sense fiança)			
Tipologia RCDs	Estimació (m³)	Preu gestió en Planta / Abocador / Pedrera / Gestor (€/m³)	Import (€)
A1 RCDs Nivell I			
Terres i petris de l'excavació	3,00	4,00	12,00
A2 RCDs Nivell II			
RCDs Natura Pètreea	2,50	11,00	27,53
RCDs Natura no Pètreea	0,75	11,00	8,21
RCDs Potencialment perillosos	0,00	11,00	0,00
Ordre 2690/2006 CAM considera un límit mínim del 0,2% del pressupost de l'obra			
B.- ALTRES COSTOS DE GESTIO			
B1.- % Pressupost fins arribar RCD Nivell I			0,00
B2.- % Pressupost fins arribar RCD Nivell II			438,43
B3.- % Pressupost de l'obra per costos de gestió, lloguers, etc...			237,08
TOTAL PRESSUPOST PLA GESTIÓ RCDs			#REF!

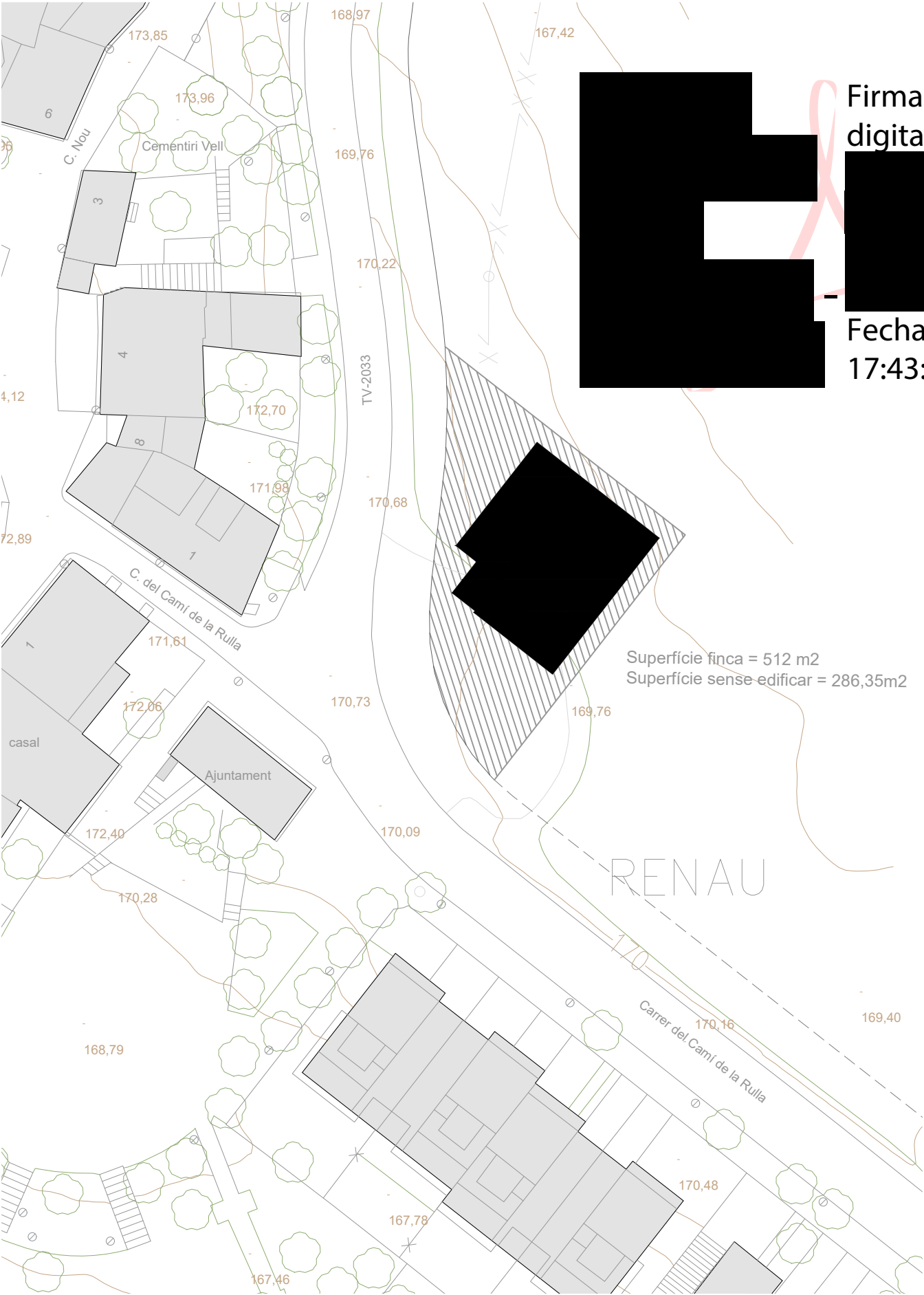
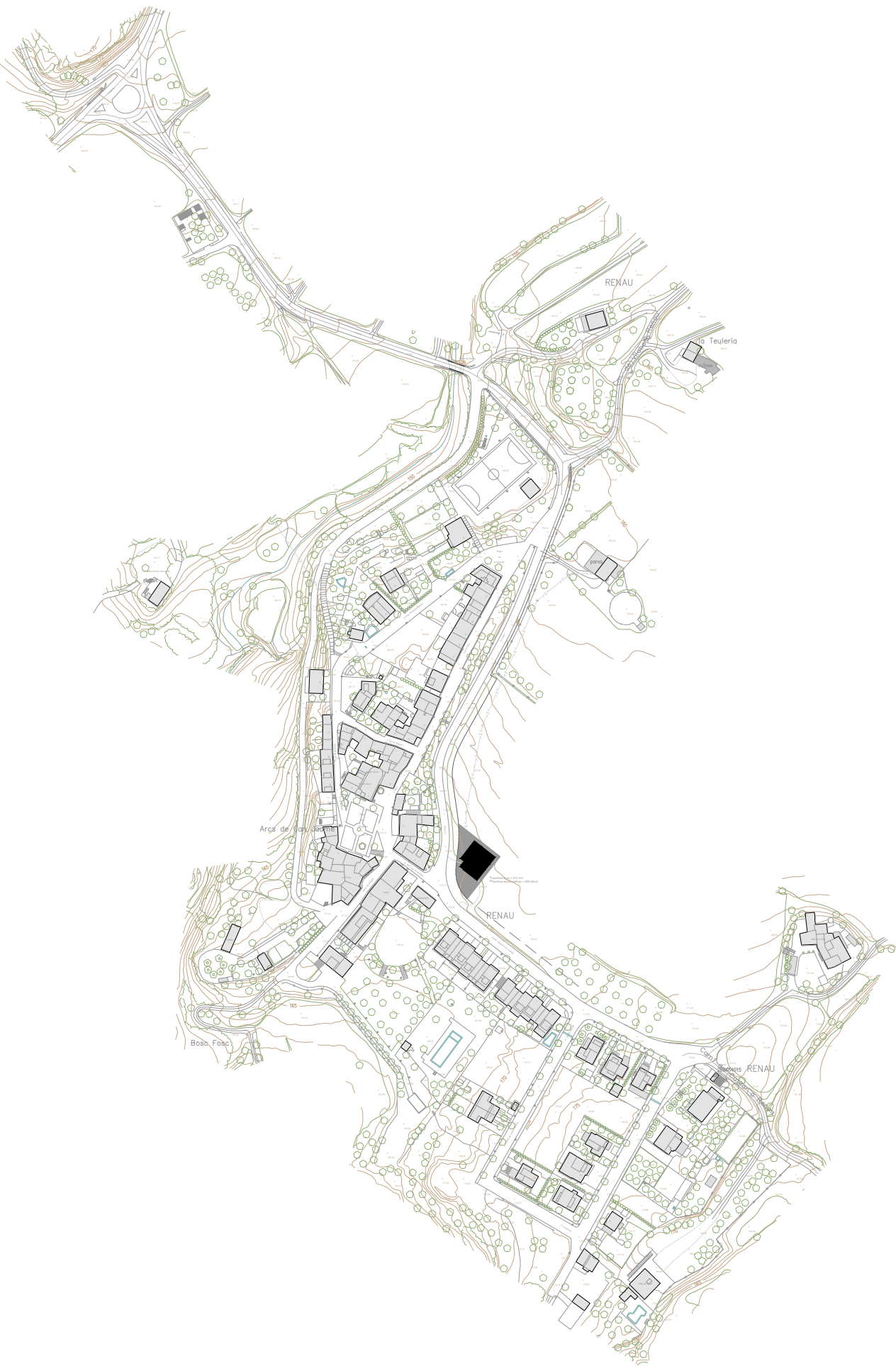
CONCLUSIÓ

Amb tot l'anteriorment exposat, junt amb els plans que acompanyen la present memòria i el pressupost reflectit, els tècnics que subscriuen entenen que queda suficientment desenvolupat el Estudi de Gestió de Residus per al projecte reflectit al seu encapçalament.

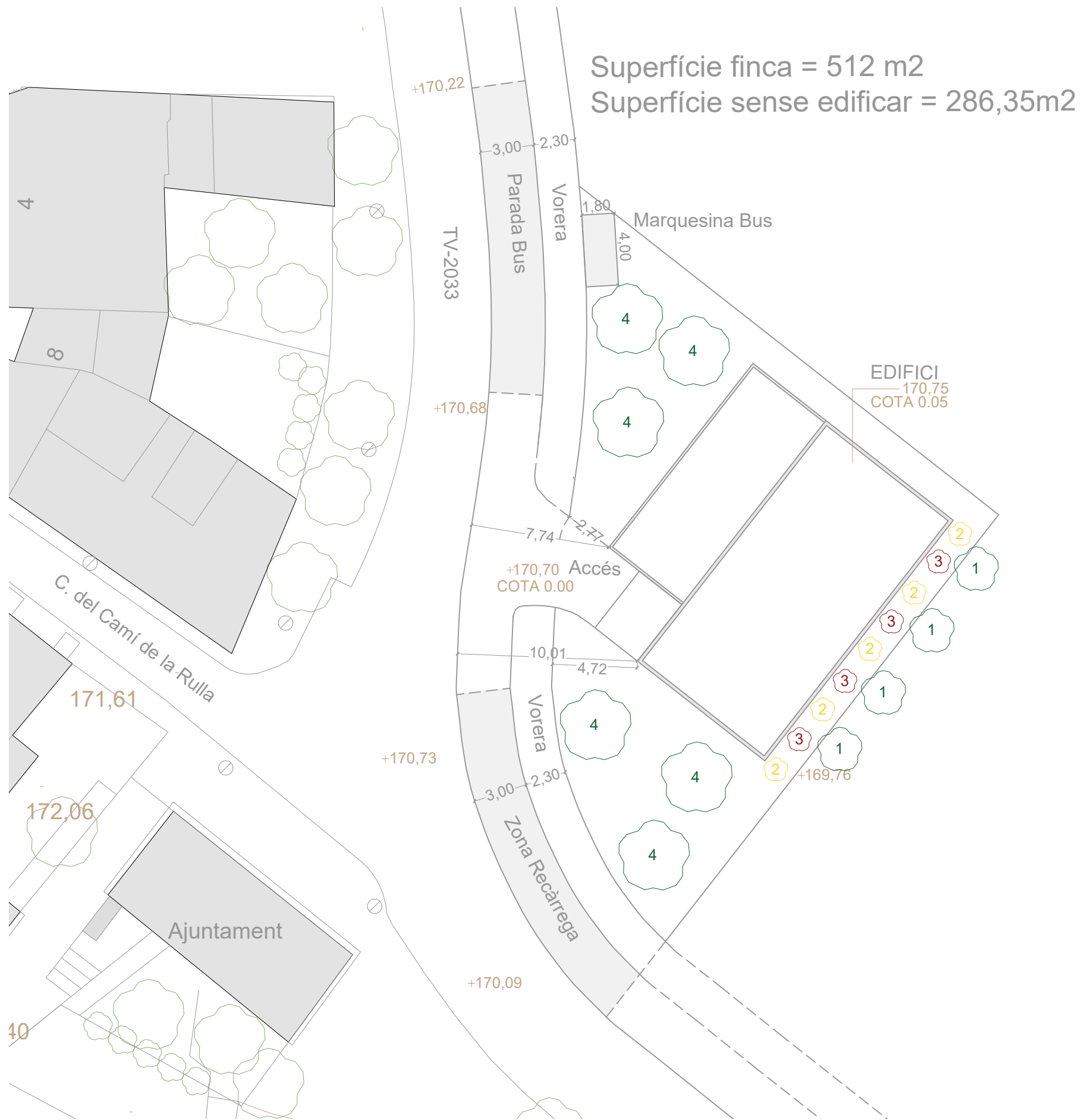
Renau, Juny de 2026

La Propietat

La Direcció Facultativa



Firmado digitalmente por [Redacted Signature]
Fecha: 2026.06.23 17:43:41 +02'00'



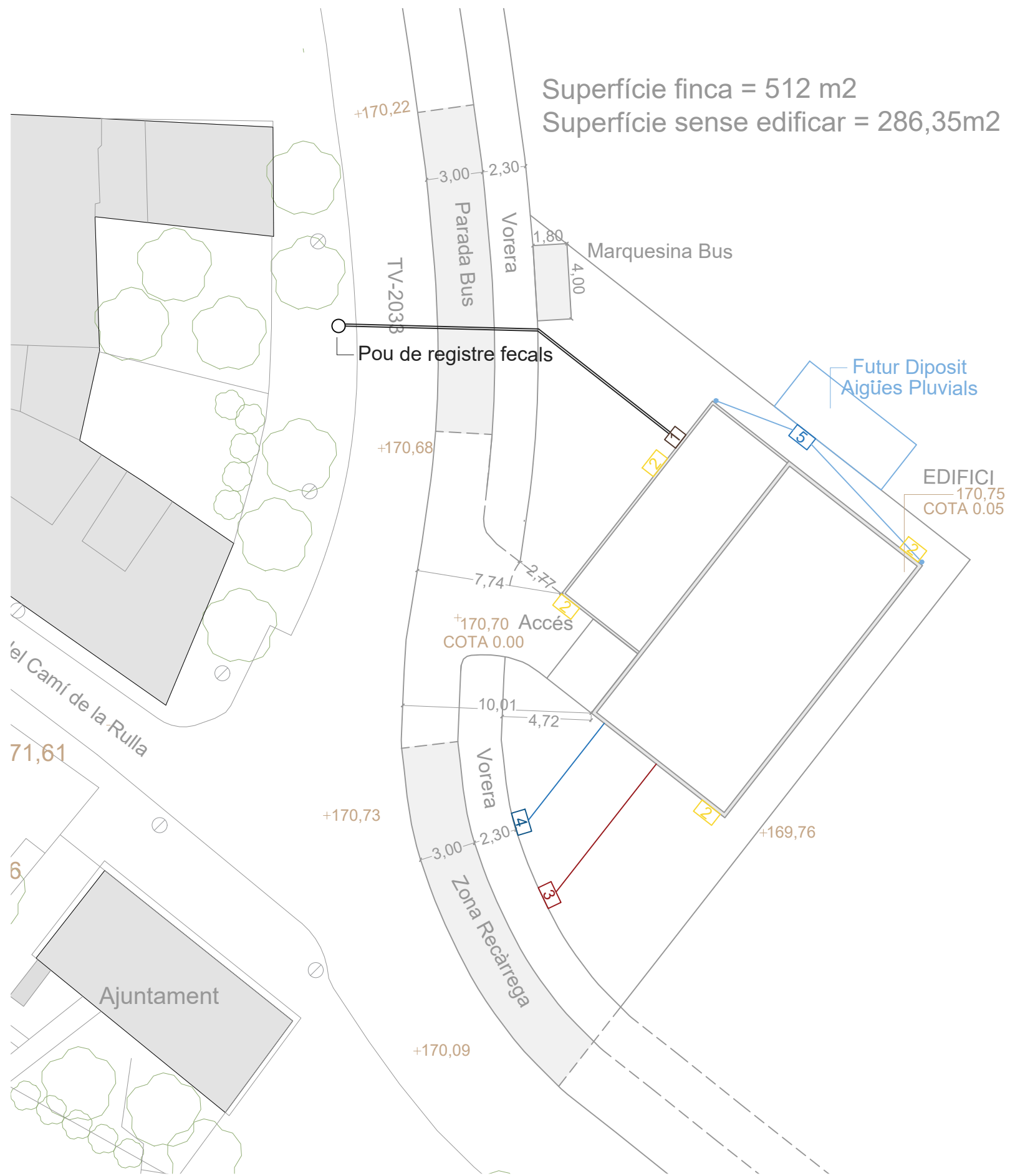
Llegenda

- 1 Lladoner(CELTIS AUSTRALIS)
- 2 Baladre Groc (NERIUM OLEANDRE)
- 3 Baladre Vermell (NERIUM OLEANDRE)
- 4 Morera Blanca (MORUS ALBA FRUITLESS)

Firmado
digitalmente por

Fecha: 2026.06.23
17:44:41 +02'00'





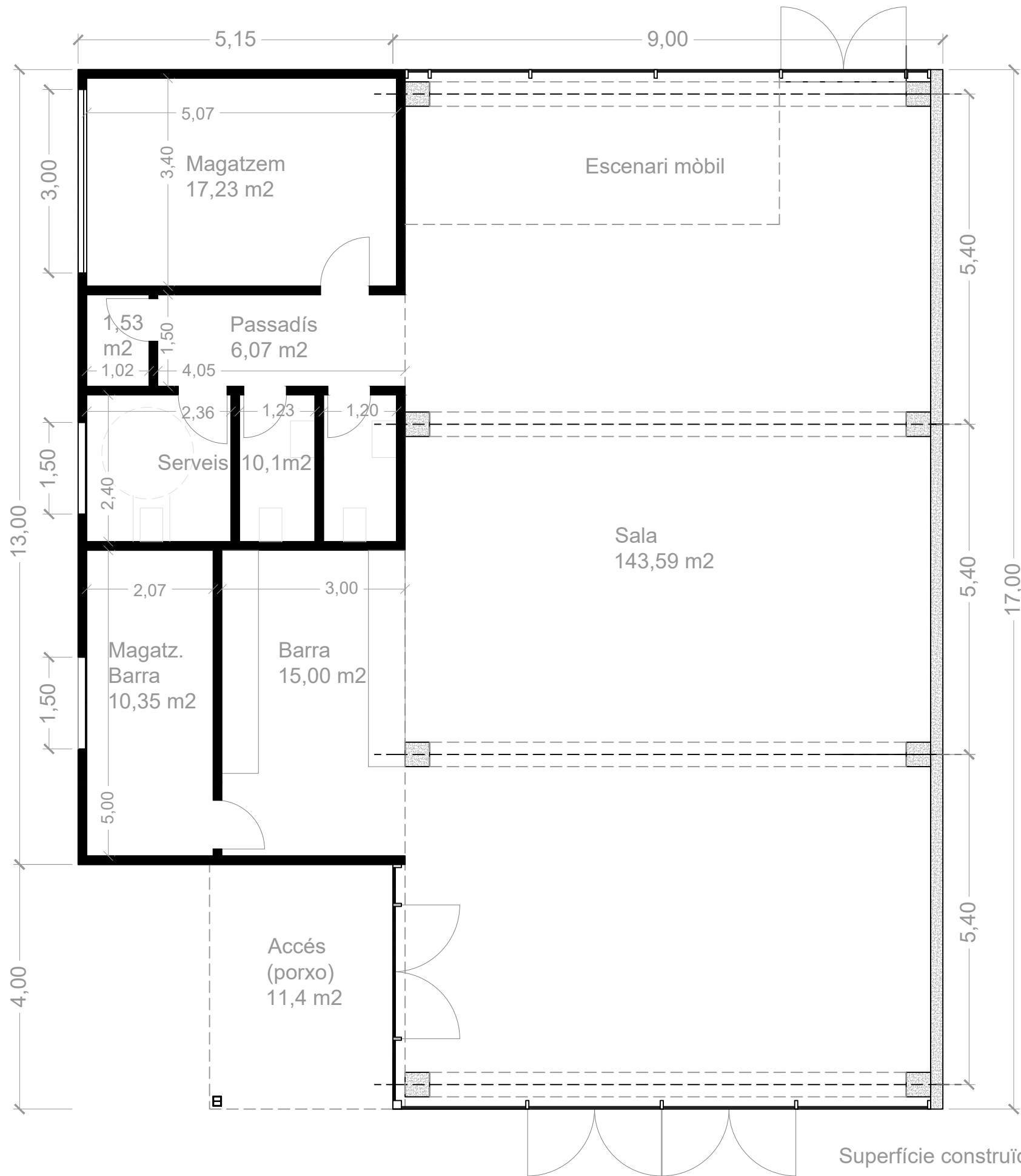
Superfície finca = 512 m2
Superfície sense edificar = 286,35m2

Llegenda

- 1 Arqueta Sifònica Fecals
- 2 Luminaria Solar
- 3 Caixa de Protecció i Mesura Electricitat
- 4 Arqueta Seccionament Aigua
- 5 Arqueta Aigües Pluvials

Firmado
digitalmente por

Fecha: 2026.06.23
17:45:46 +02'00'

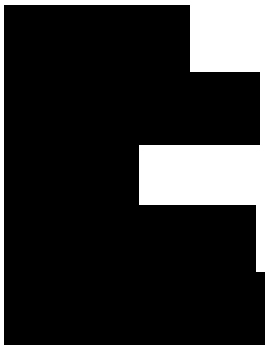


QUADRE SUPERFÍCIES ÚTILS

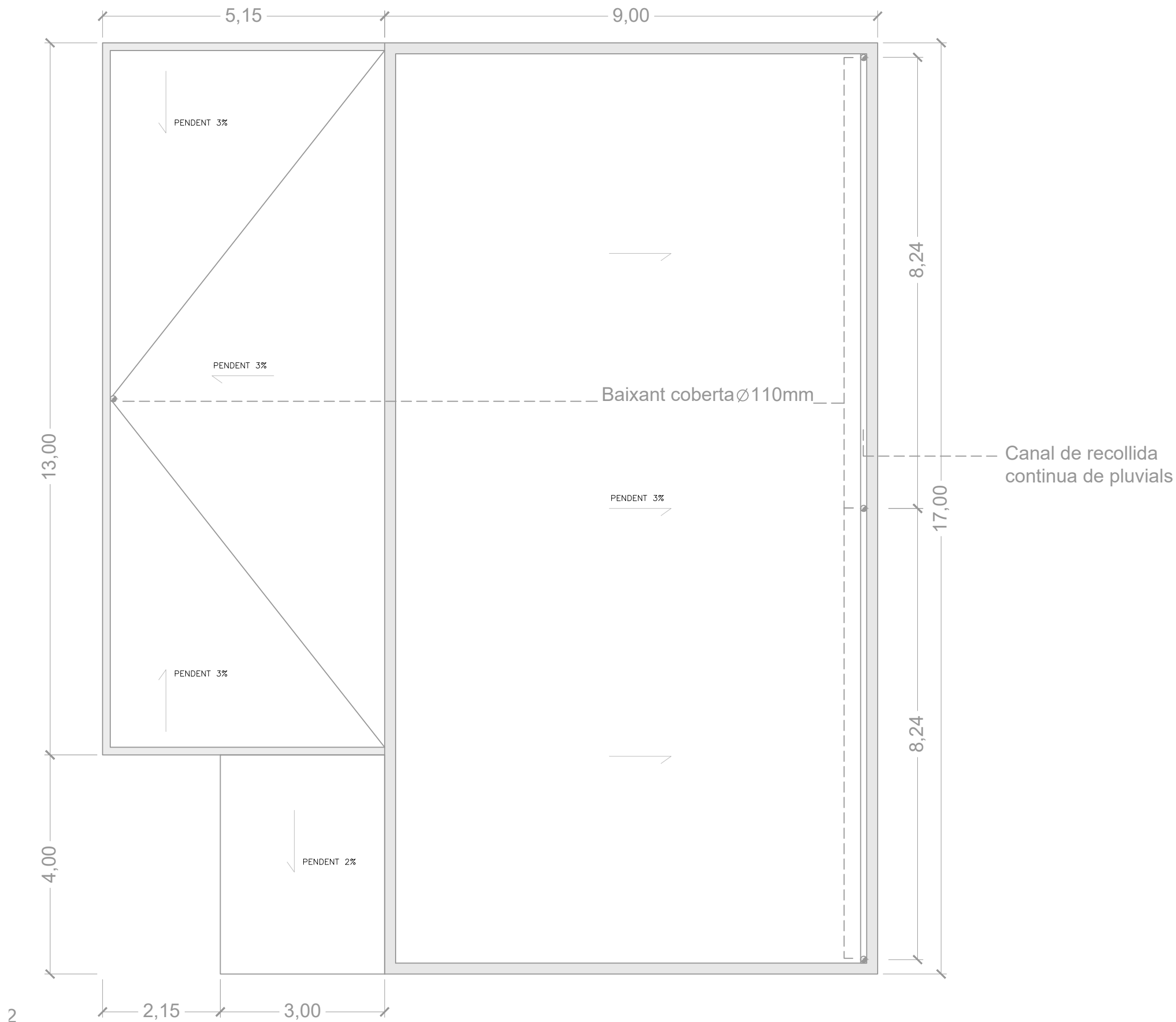
SALA:	143,59 m2
MAGATZEM:	17,23 m2
PASSADÍS:	6,07 m2
ARMARI NETEJA:	1,53 m2
SERVEIS:	10,10 m2
BARRA:	15,00 m2
MAGATZEM BARRA:	10,35 m2
TOTAL ÚTIL:	203,87 m2

QUADRE SUPERFÍCIES CONSTRUIDES

SALA MULTIUSOS:	153,00 m2
EDIFICI AUXILIAR:	66,95 m2
PORXO 50%:	5,70 m2
TOTAL CONSTRUIT:	225,65 m2

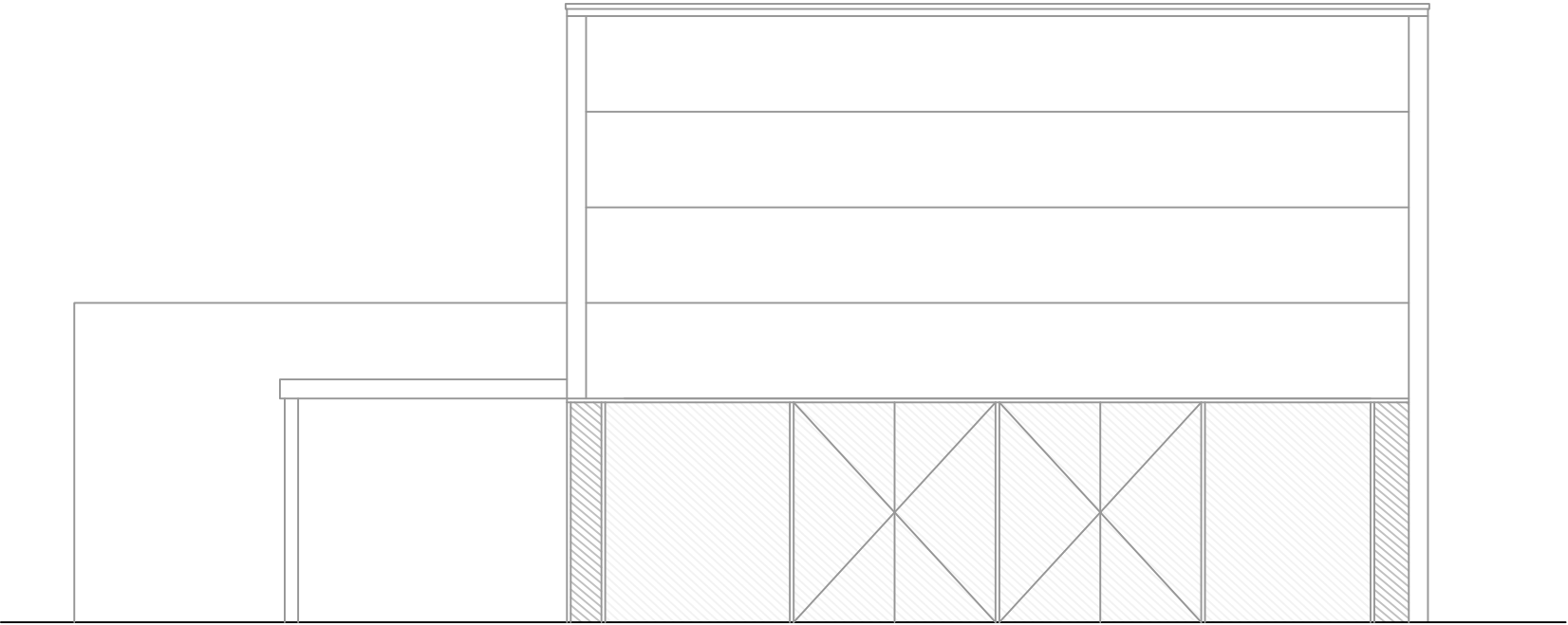


Firmado digitalmente
por 
Fecha: 2026.06.23
17:46:41 +02'00'

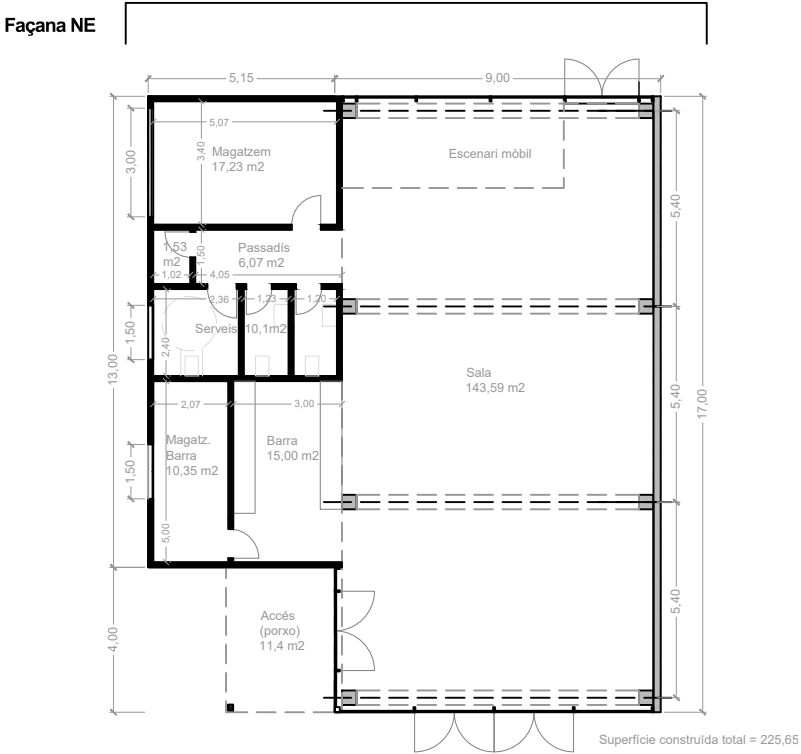


Firmado digitalmente por [Redacted Signature]
Fecha: 2026.06.23 17:47:36 +02'00'

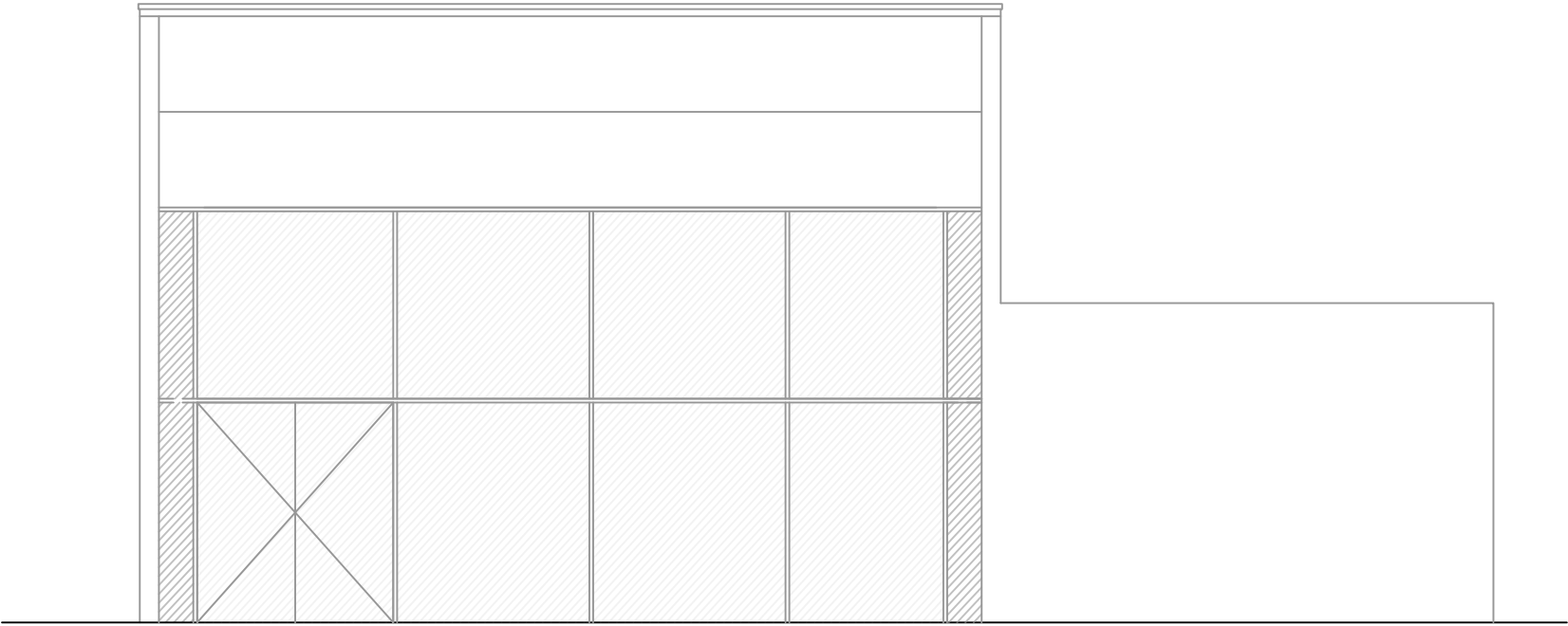
PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UN EDIFICI PER A ÚS DE SALA MULTIUROS Camí de la Rulla - Renau		Promotor Ajuntament de Renau	[Redacted] Arquitecte Tècnic	Títol Plànol Planta Coberta	Data Juny 2026	Escala A3 1 75	nº 5
---	--	---------------------------------	------------------------------	--------------------------------	-------------------	----------------------	---------



Façana SO



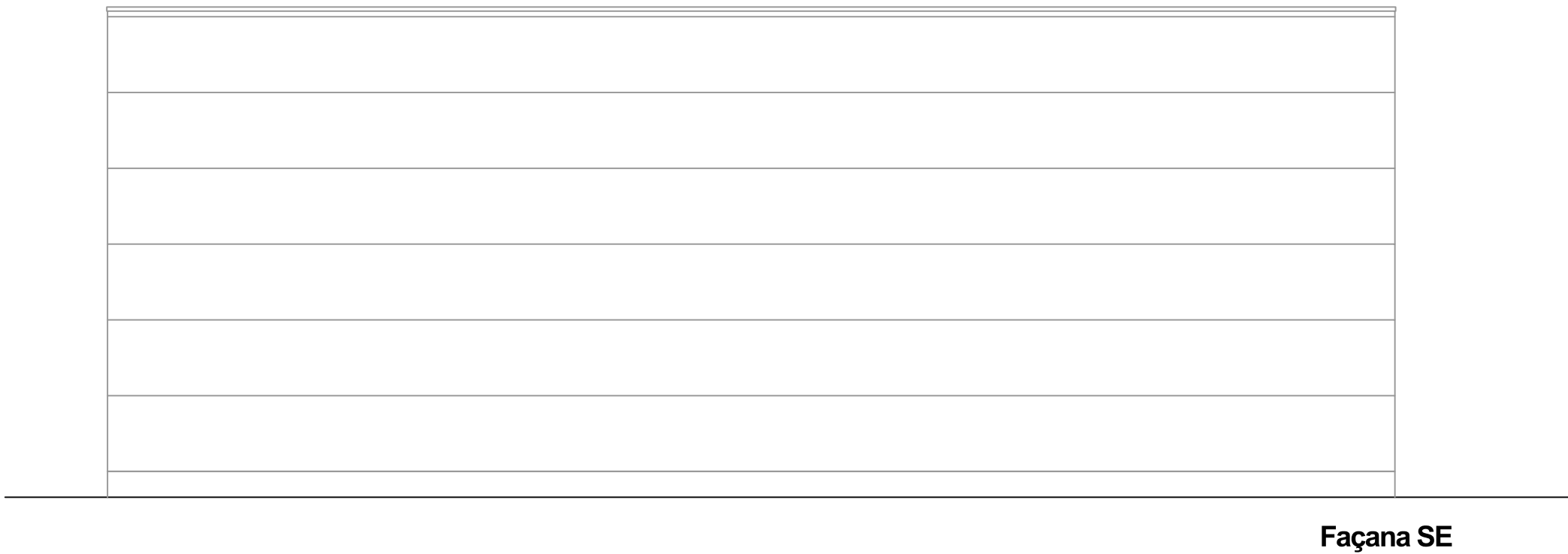
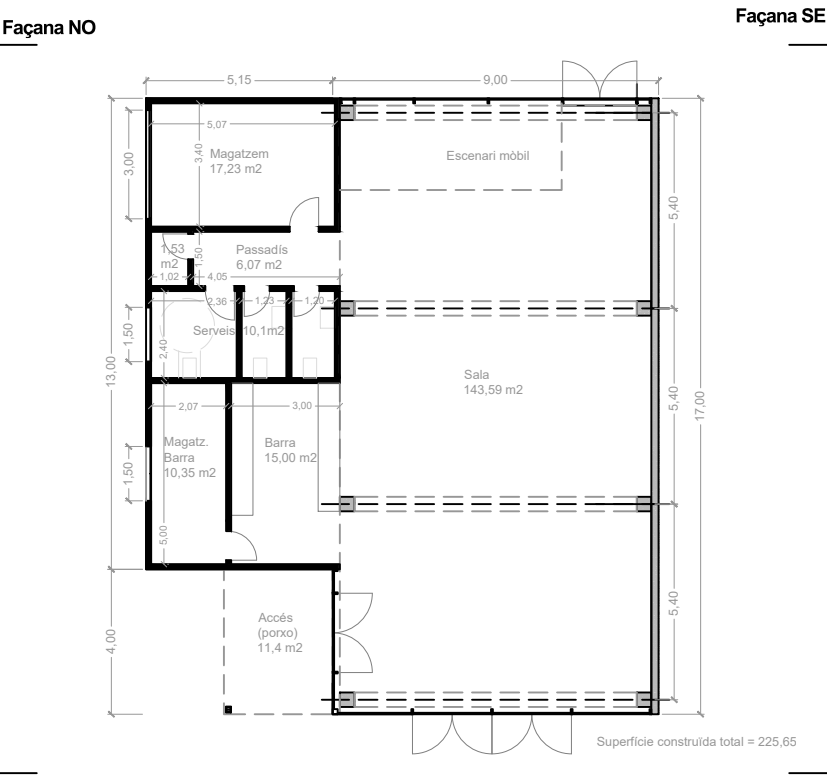
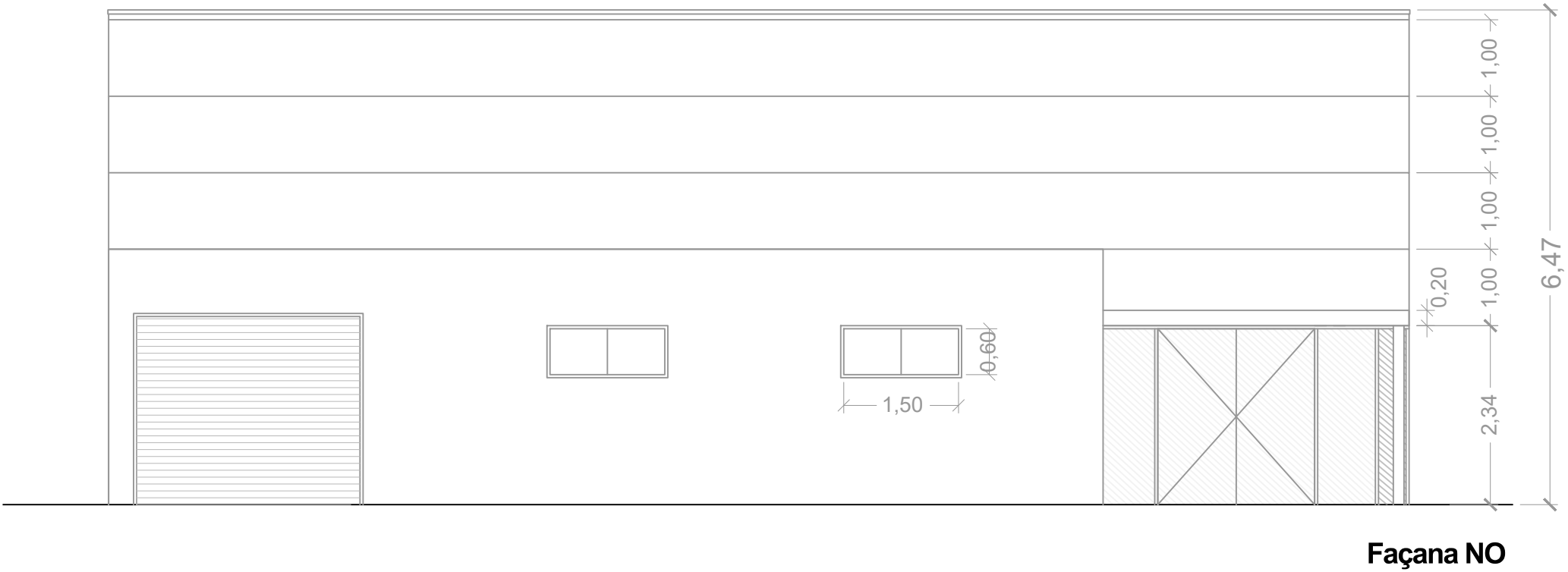
Façana SO



Façana NE

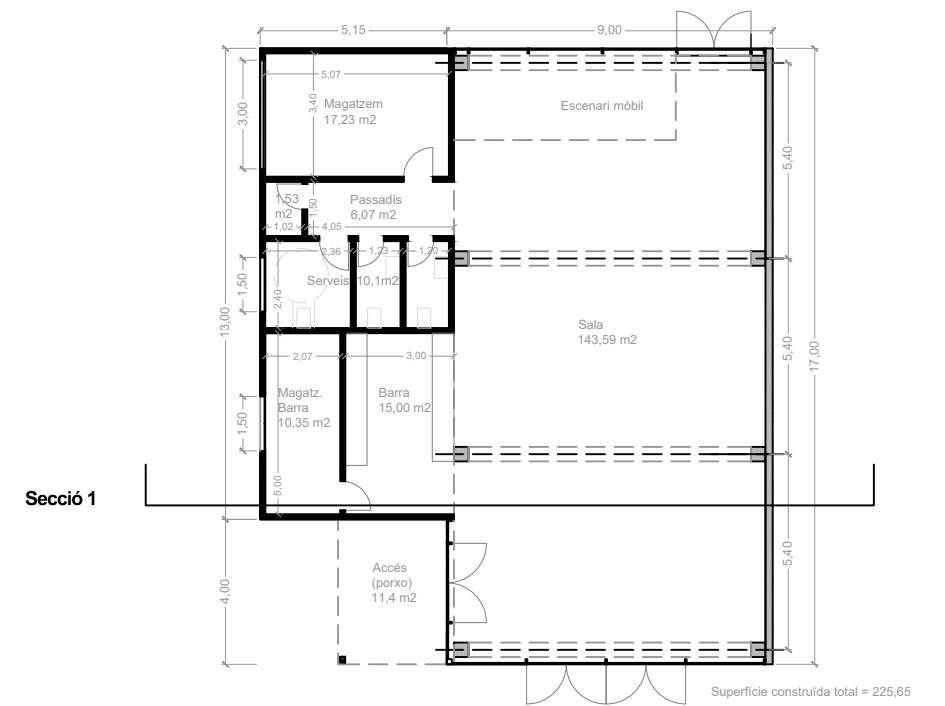
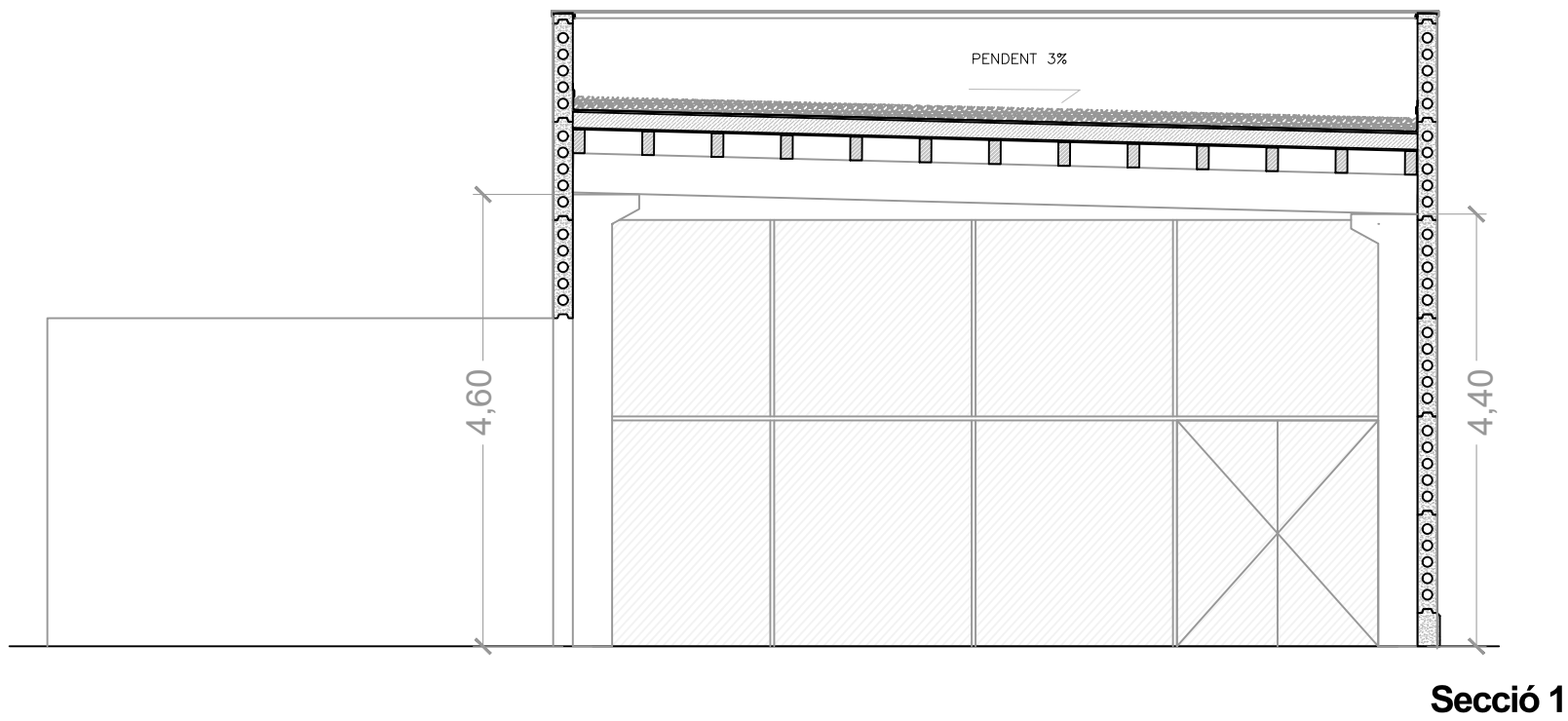
Firmado digitalmente por [Redacted Signature]

Fecha: 2026.06.23 17:48:37 +02'00'



Firmado digitalmente por [Redacted Signature]

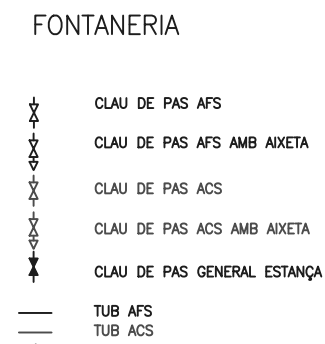
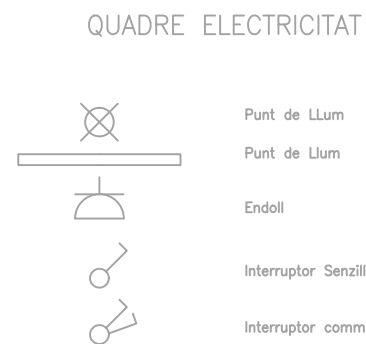
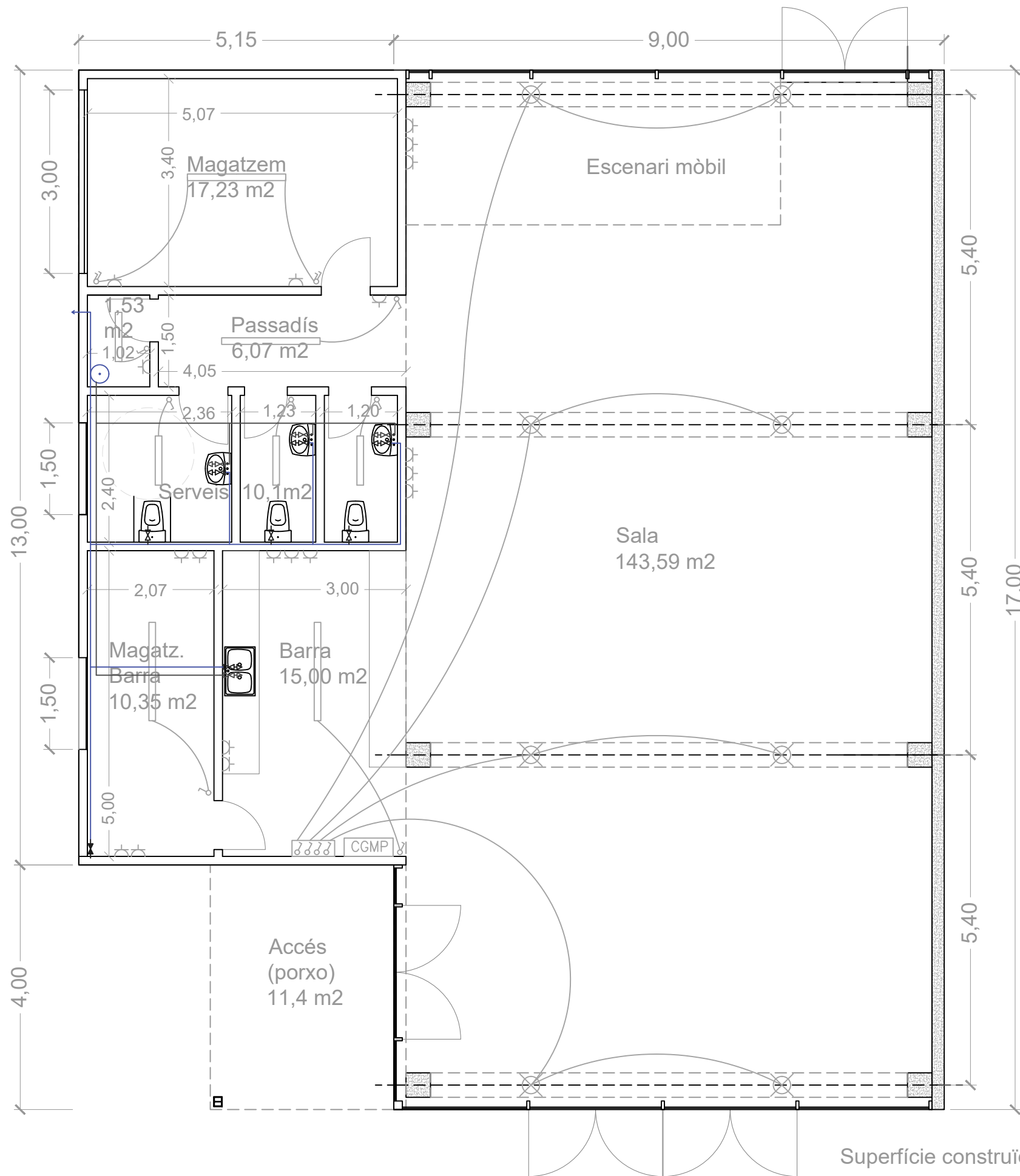
Fecha: 2026.06.23 17:49:17 +02'00'



Firmado digitalmente por [Redacted Signature]

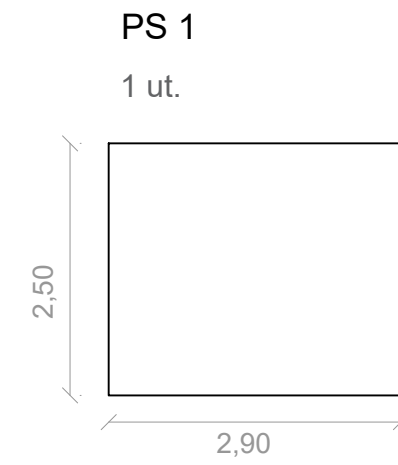
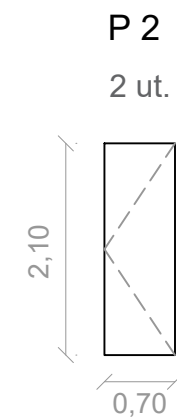
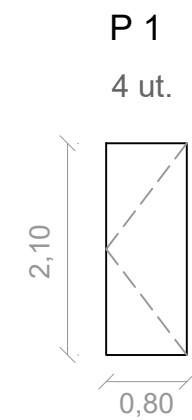
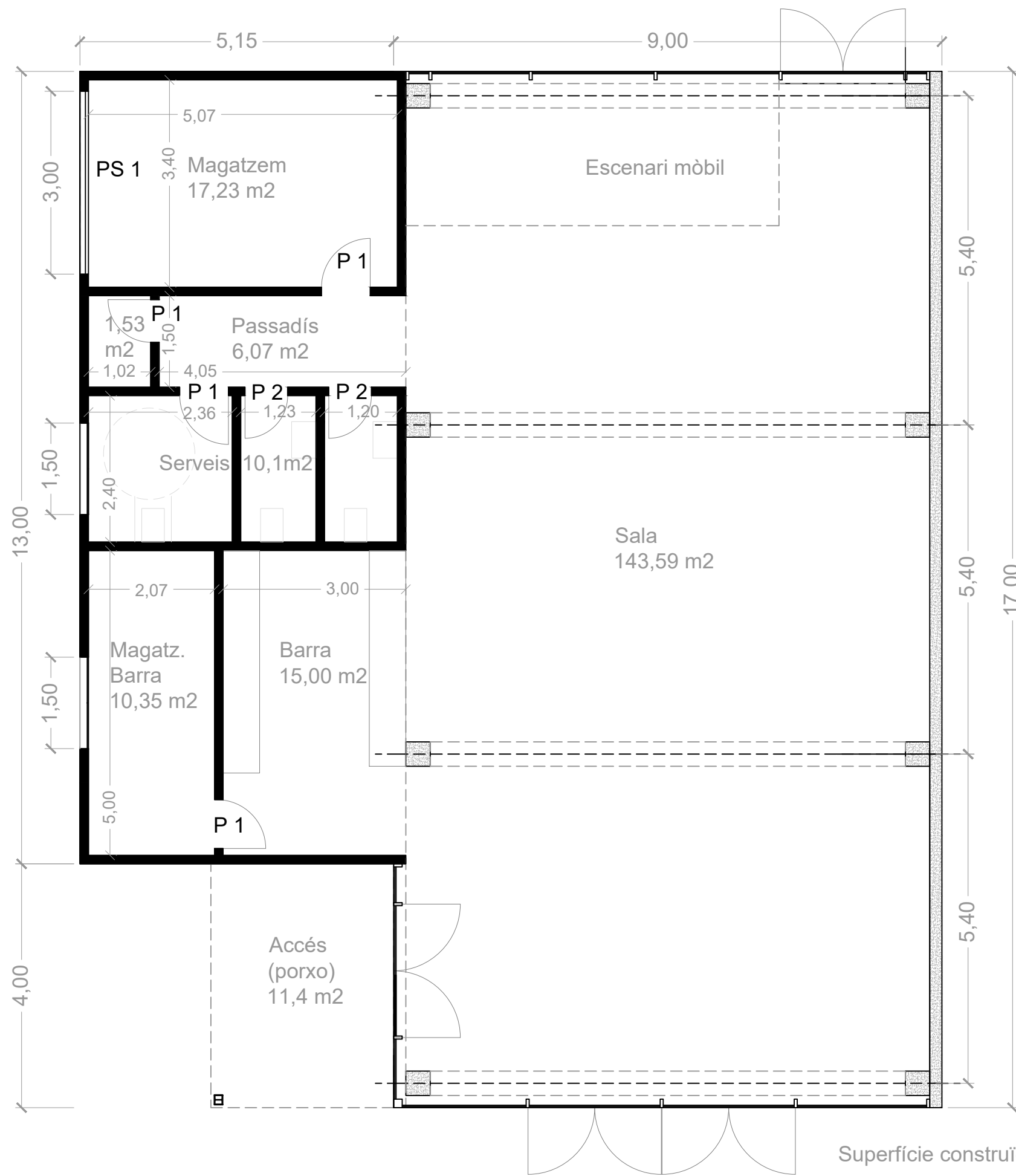
Fecha: 2026.06.23 17:49:59 +02'00'

PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UN EDIFICI PER A ÚS DE SALA MULTIUSOS Camí de la Rulla - Renau	Promotor Ajuntament de Renau	[Redacted] Arquitecte Tècnic	Títol Plànol Secció constructiva	Data Juny 2026	Escala A3 1:75	nº 8
---	---------------------------------	------------------------------	-------------------------------------	-------------------	----------------------	---------



Firmado digitalmente por [Redacted Signature]

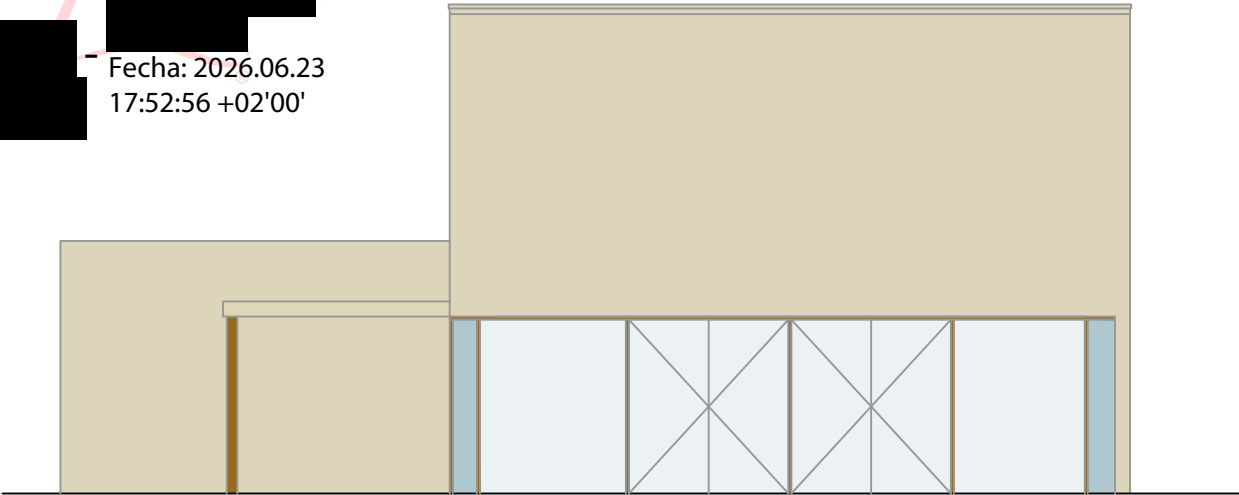
Fecha: 2026.06.23 17:50:44 +02'00'



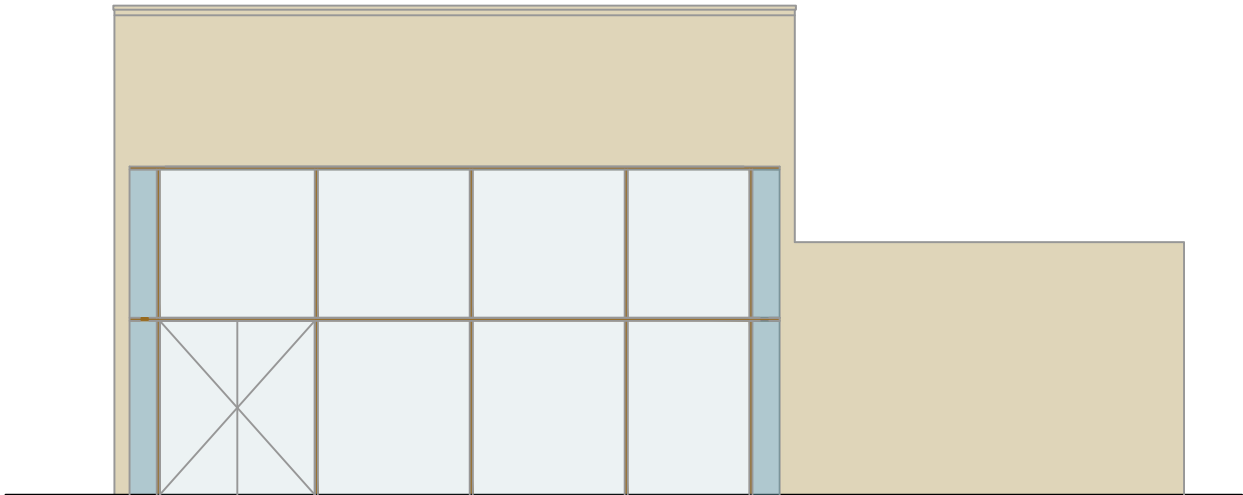
Superfície construïda total = 225,65 m2

Firmado digitalmente por [Signature]
Fecha: 2026.06.23 17:51:43 +02'00'

Firmado digitalmente por [Redacted]
Fecha: 2026.06.23 17:52:56 +02'00'



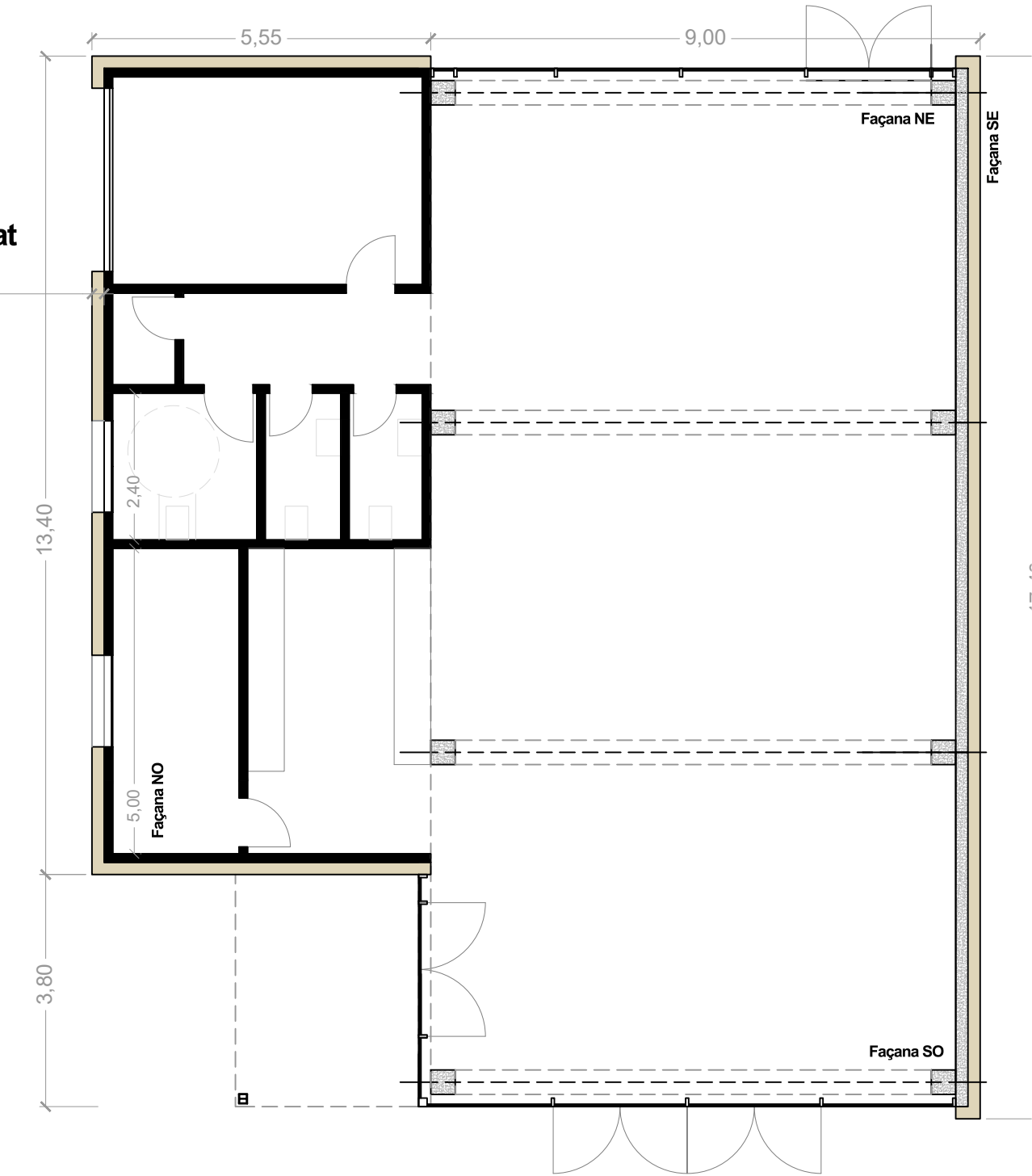
Façana SO



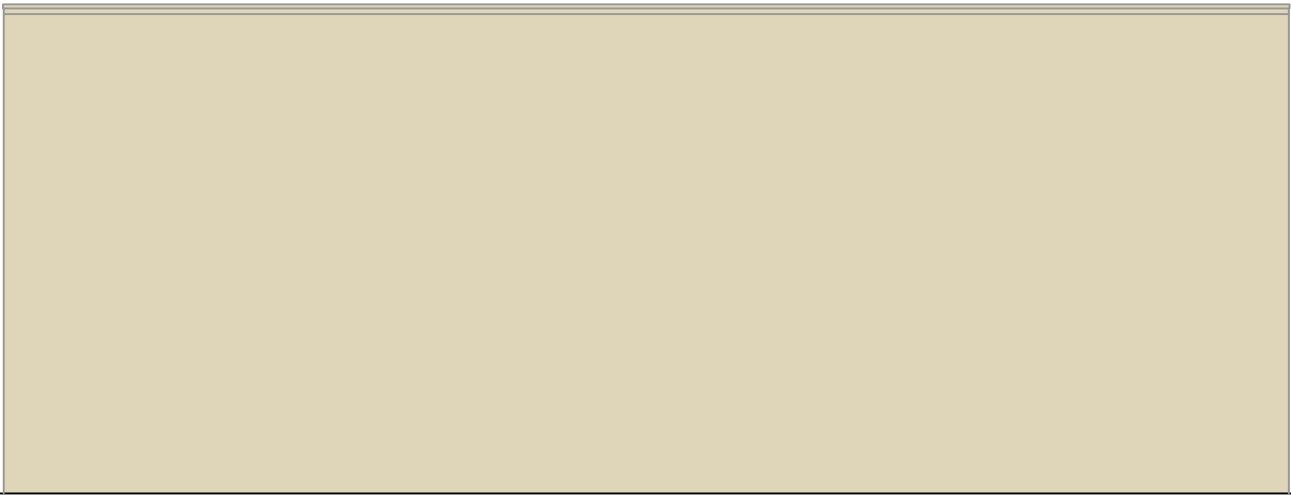
Façana NE



Façana NO



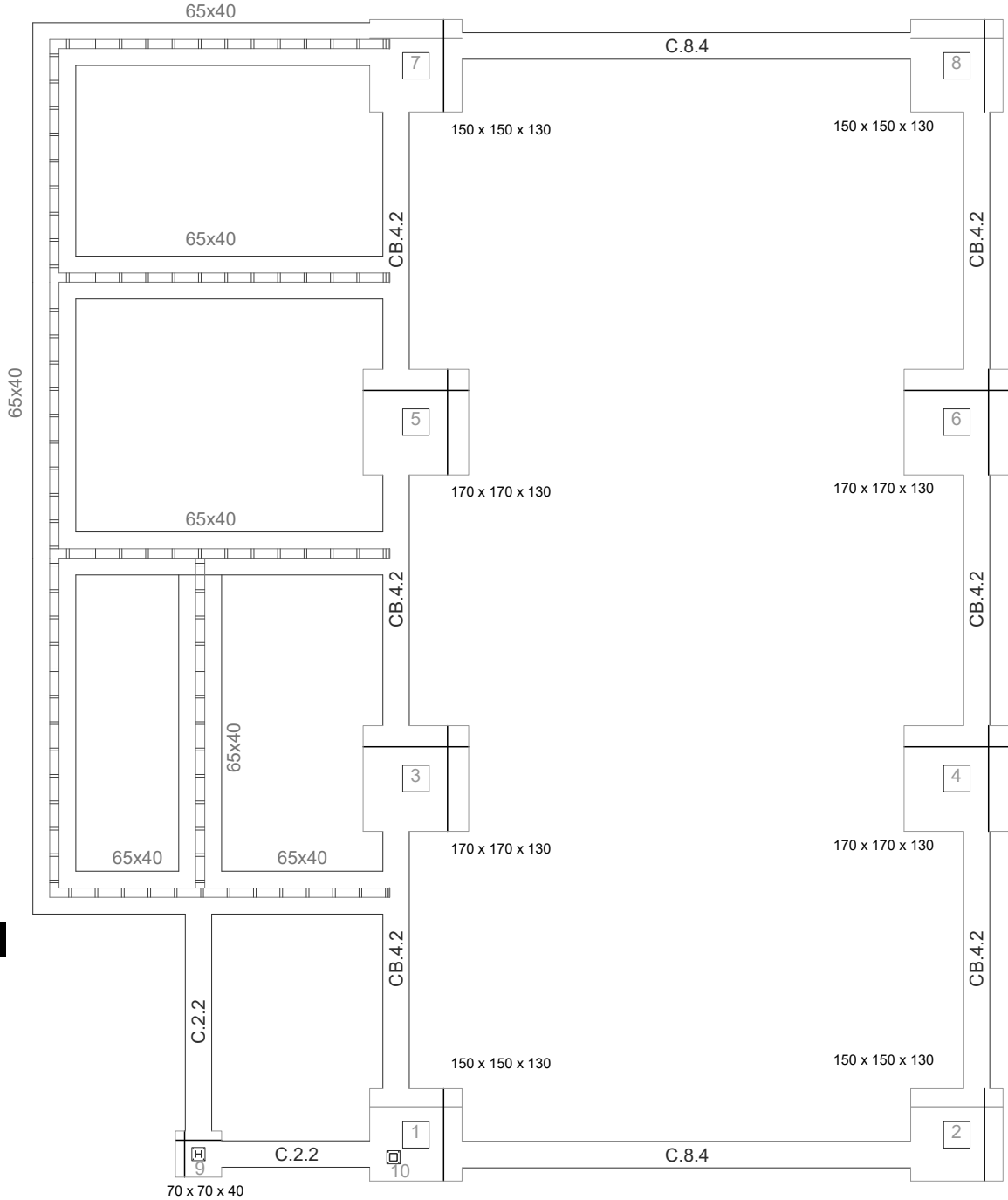
Gruix Acabat
SATE 0,20



Façana SE

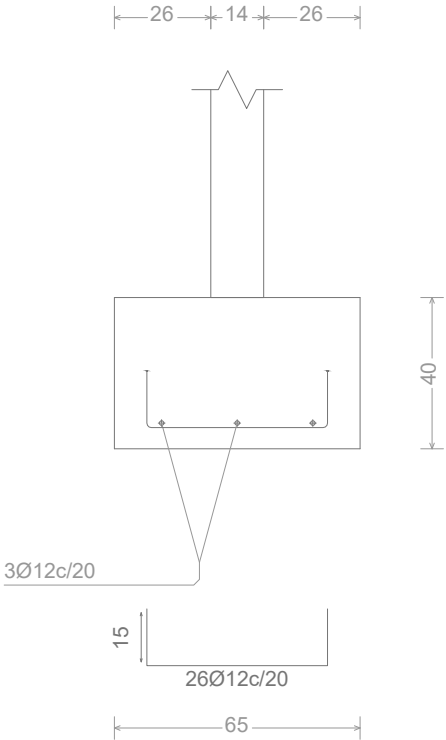
Firmado digitalmente por [Redacted Signature]

Fecha: 2026.06.23 17:54:02 +02'00'

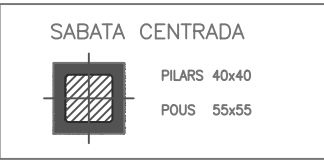
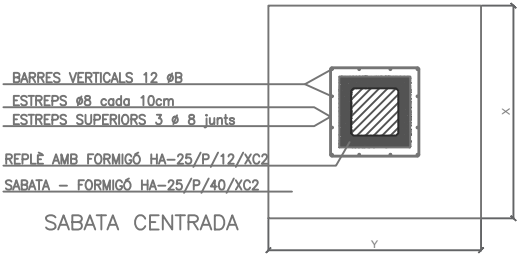
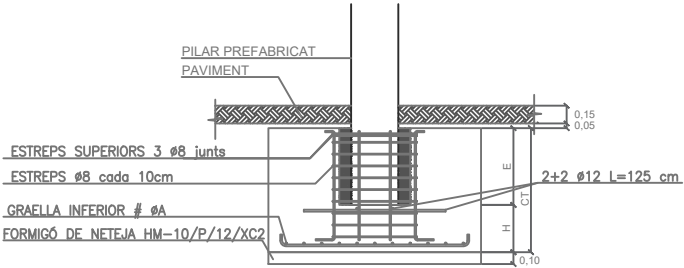


QUADRE DE BIGUES DE LLIGAT		
C.2.2 Arm. sup.: 2Ø16 Arm. inf.: 2Ø16 Estreps: 1xØ8c/20	CB.4.2 Arm. sup.: 2Ø16 Arm. inf.: 4Ø16 Estreps: 1xØ8c/20	C.8.4 Arm. sup.: 4Ø25 Arm. inf.: 4Ø25 Arm. pell: 1x2Ø20 Estreps: 1xØ8c/10

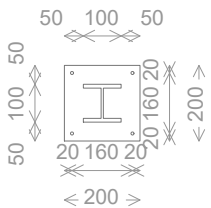
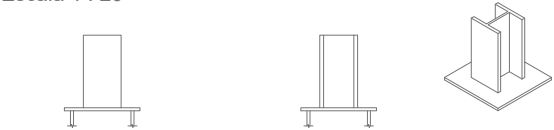
Sabates 65x40



TENSIÓ ADMISSIBLE DEL TERRENY = 2,70 Kg/cm²
FORMIGÓ HA-25/P/40/XC2 - ACER B-500S

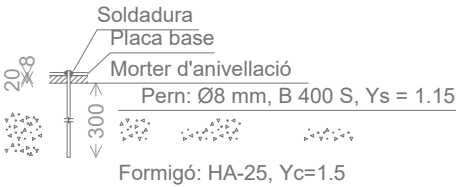


Dimensions Placa = 200x200x8 mm (S275)
Perns = 4Ø8 mm, B 400 S, Ys = 1.15
Ref. pilars : 1
Escala 1 : 20

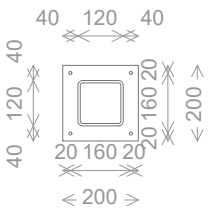
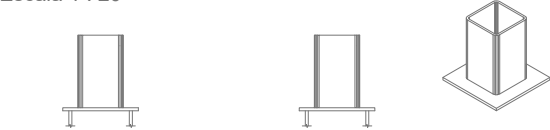


Gruix placa base: 8 mm

Detall Ancoratge Pern

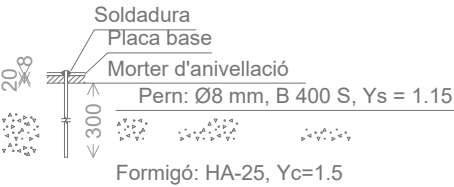


Dimensions Placa = 200x200x8 mm (S275)
Perns = 4Ø8 mm, B 400 S, Ys = 1.15
Ref. pilars : 2
Escala 1 : 20



Gruix placa base: 8 mm

Detall Ancoratge Pern



TENSÍO ADMISSIBLE DEL TERRENY: 27 N/cm² (0,27 MPa)						
QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES ADAPTAT AL CODI ESTRUCTURAL / CTE						
Element	Localització	Especificació de l'element	Nivell de control	Coefficient Ponderació	Màxima relació aigua/ciment	Mínim contingut de ciment (kg/m³)
Formigó	Sabates, rústres i lloses	HA-25/B/25/XC2	NORMAL	1,50	0.60	275
	Murs	HA-25/B/25/XC2	NORMAL	1,50	0.60	275
Acer	Sabates, rústres i lloses	B 500 S	NORMAL	1,15		
	Pilars i Murs	B 500 S	NORMAL	1,15		
Execució	Sabates, rústres i lloses		NORMAL	A. p.: 1,50 A. v.: 1,60		
	Pilars i Murs		NORMAL	A. p.: 1,50 A. v.: 1,60		
RECOBRIMENTS		Sabates, rústres i pantalla murs cara contacte terreny: 7 cm. Sabates, rústres i pantalla murs cara lliure: 3.5 cm. Sabates i rústres cara formigó de neteja: 5 cm.				
DISTÀNCIA MÀXIMA ENTRE SEPARADORS		Graella superior sabates i lloses: 500 ó 50 cm. Graella inferior sabates i lloses: 500 ó 100 cm. Graelles murs: 500 ó 50 cm. Separació entre graelles murs: 100 cm.				

Fonamentació
Fonamentació
Formigó: HA-25, Yc=1.5
Acers en fonamentació: B 500 S, Ys=1.15
Escala: 1:100

PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UN EDIFICI
PER A ÚS DE SALA MULTUSOS

Camí de la Rulla - Renau

Promotor
Ajuntament de Renau

Arquitecte Tècnic

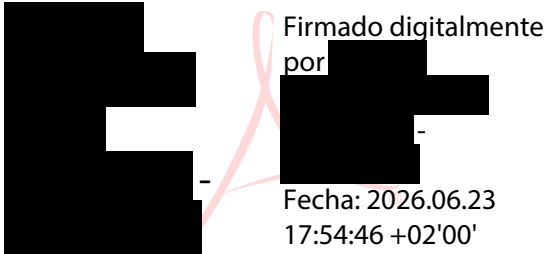
Títol Plànol
FONAMENTS

Data
Juny 2026

Escala
A3
1 100

nº

E1

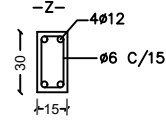


RECOBRIMENTS	Pilars: 3 cm. Bigues superior: 3 cm. Bigues inferior: 3 cm.	Biguetes i llosos superior: 1,5/2 cm. Biguetes i llosos inferior: 2/2,5 cm.
--------------	---	--

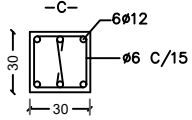
NOTES

Sostre P. Baixa (Coberta)

Fonamentació



Sobre parets



Sostre P. Baixa (Coberta)
Replanteig
Formigó: HA-25, $Y_c=1.5$
Acers en sostres: B 500 S, $Y_s=1.15$
Escala: 1:50

PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UN EDIFICI PER A ÚS DE SALA MULTUSOS Camí de la Rulla - Renau	Promotor Ajuntament de Renau	[REDACTED] Arquitecte Tècnic	Títol Plànol ESTRUCTURA EDIFICI AUXILIAR	Data Juny 2026	Escala A3 1 75	nº E2
---	---------------------------------	------------------------------	--	-----------------------	----------------------	---------------------