



PROJECTE D'IMPLEMENTACIÓ D'ENERGIES RENOVABLES DE CAN BORNÍ

camí de Can Borní, 08035 Barcelona

CONTINGUT DOCUMENTAL DEL PROJECTE EXECUTIU

ÍNDEX DE CONTINGUTS

01. MEMÒRIA

02. PRESSUPOST

03. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

04. ANNEXOS AL PROJECTE

DOC 1. MEMÒRIA I ANNEXES

ÍNDEX DE CONTINGUTS DEL PROJECTE BÀSIC-EXECUTIU

I. MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD1 Identificació i objecte del projecte
DD2 Agents del projecte
DD3 Relació de documents complementaris

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD 2 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD 2.1 Descripció general de l'edifici
MD 2.2 Descripció de les obres incloent-hi els mitjans auxiliars
MD 2.3 Zona de l'edifici on es fa l'actuació
MD 2.4 Classificació de l'activitat a desenvolupar segons la Llei de prevenció i control ambiental.

MD 3 REQUISITS A COMPLIMENTAR EN FUNCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI

MD 3.1 Seguretat estructural (SE)
MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi (SI)
MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat (SUA)
MD 3.5 Salubritat (HS)
MD 3.6 Protecció contra el soroll (HR)
MD 3.7 Estalvi d'energia (HE)

MD 4 DESCRIPCIÓ DELS SISTEMES QUE L'EDIFICI

MD 4.1 Característiques constructives de la proposta i memòria d'execució
4.1.1. Treballs previs i replanteig general
4.1.2. Sustentació de l'edifici i adequació al terreny
4.1.3. Sistema d'envolvent i acabats exteriors
4.1.5. Sistema de compartimentació i acabats interiors
4.1.5. Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

MN. NORMATIVA APLICABLE

DD. DADES GENERALS

DD1. IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

PROJECTE	Projecte Executiu d'implementació d'energies renovables de Can Borni
OBJECTE DE L'ENCÀRREC	Obra de millora d'instal·lacions
EMPLAÇAMENT	camí de Can Borni. 08035 BARCELONA
REFERÈNCIA CADASTRAL	08900A012002010000GF

DD2. AGENTS DEL PROJECTE

PROMOTORS

Nom: Consorci del Parc Natural de la Serra de Collserola
NIF: P0800066C
Responsable: RAIMON RODA NOYA
Adreça: Carretera de l'Església, nº 92, 08017 (Barcelona)

EQUIP REDACTOR

Empresa: Taller d'Arquitectura a les golfes, SCCL.
NIF: F16786758
Correu electrònic: arquitecturalesgolfes@gmail.com

ARQUITECTES REDACTORES

Nom: Maria Morillo Sedó	Nom: Carmen Bodelón de Frutos
NIF: 14270752B	NIF: 47419903K
Nº col·legiada: 72036	Nº col·legiada: 78270

DD3. RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT: Redactat pel mateix projectista

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ: Redactat pel mateix projectista

PLA DE CONTROL DE QUALITAT: Redactat pel mateix projectista

Barcelona, abril 2024

Les autores del projecte,

Els promotors,

Maria Morillo Sedó

Carmen Bodelón de Frutos

Consorci del Parc Natural de la Serra de Collserola

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD1.1. DESCRIPCIÓ GENERAL DE LES PREMISSES I CONDICIONANTS DE L'ENCÀRREC

L'edifici objecte del projecte es troba al Viver de Can Borni, al Parc Natural de la serra de Collserola, al terme municipal Barcelona i és accessible exclusivament a través de pistes de muntanya. El viver va ser construït l'any 1919, per l'arquitecte Nicolau M. Rubió i Tudorí, com a jardí d'aclimatació de plantes d'arreu del mñon, amb motiu de l'Exposició Internacional del 1929.

La finca és rústica, i és propietat de l'Ajuntament de Barcelona i el Consorci del Parc Natural de la Serra de Collserola en té adscrita la gestió i l'ús.

El Viver està situat als peus del Tibidabo, per sobre de la carretera de les Aigues i molt a prop de l'Observatori Fabra, en un indret abrupte, travessat per un barranc. Està configurat per diferents bancals de pedra seca que formen diferents terrasses enllaçades mitjançant escales i un fluxe d'aigua, que baixa pel barranc fent petites cascades.

La construcció, de l'any 1950, es situa en una d'aquestes terrasses, a la zona central del Viver, orientada amb la façana principal a sud, i amb la seva façana nord com a mur de contenció de la terrassa superior. L'edifici té 146,51m² construïts, i tot i no tenir cap catalogació específicia, queda recollit a la fitxa B.026 del catàleg de masies, cases rurals i altres construccions en sòl no urbanitzable de la Modificació Puntual del Pla General Metropolità en l'àmbit del Parc de Collserola. PGM,on s'en justifica el seu interès arquitectònic, històric, social i ambiental. El planejament en permet el seu ús com equipament vinculat.

Actualment, el Parc de Collserola utilitza els diferents espais de l'edifici com a dependències del personal de manteniment: amb un gran espai d'emmagatzematge d'eines; una sala polifuncional que incorpora en un mateix espai un petit office, un menjador i un espai de treball; un vestidor masculí, un vestidor femení i serveis higiènics per al personal, i uns altres per al públic. L'activitat desenvolupada no figura dins la llista de Llei 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.

La construcció és senzilla, amb els seus murs de façana de mamposteria de pedra i ceràmica com estructura vertical i una coberta a una aigua, amb biguetes de formigó, revoltó ceràmic i acabat amb teula àrab.

L'encàrrec consisteix en el disseny i execució del projecte d'implementació d'energies renovables, completant-ne la reforma i rehabilitació energètica prèviament executades.

MD1.2. MARC LEGAL

Urbanísticament, el projecte s'ha resolt seguint les directrius de la Modificació puntual del PGM en l'àmbit del Parc Natural de la Serra de Collserola i el Pla especial de protecció del medi natural i del paisatge del Parc Natural de la Serra de Collserola.

Pel que fa a les prestacions l'edificació existent, aquesta compleix els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació d'Edificació (LOE llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD. 314/2006).

El projecte s'adequa a la normativa urbanística i d'edificació aplicable (CTE, altres reglaments i disposicions) d'àmbit estatal, autonòmic i local. El compliment d'aquestes normatives es descriu al punt MD 2.2. El conjunt de normatives contemplades queda definit al punt MN NORMATIVA APLICABLE

S'assegura també la no afectació de la nidificació de les espècies protegides que nidifiquen o es refugien en edificis, per tal de donar compliment del Decret Legislatiu 2/2008, de 15 d'abril, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de protecció dels animals i llei de biodiversitat 42/20107 (l'article 334 del Codi Penal, tipifica i sanciona delictes relatius a la protecció de la fauna silvestre). S'adjunta el resultat de la consulta.



façana sud



façana nord

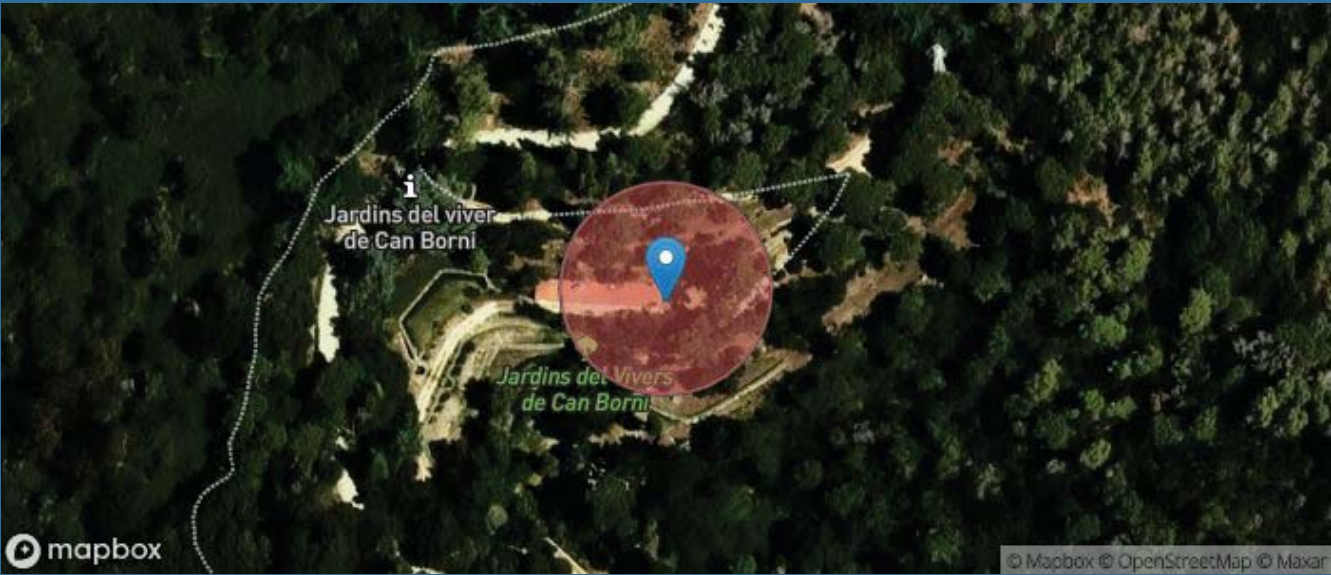


façana est



Informació sobre la localització de nius
Institut Català d'Ornitologia

Consulta 13428/2022
Usuari: arquitecturalesgolfes@gmail.com
Data de consulta: 30-05-2022 09:25:07
Coordenades consultades: 41.423215,2.123513
Municipi: Barcelona



A data d'avui (30-05-2022), a la nostra base de dades no consta que hi hagi cap niu situat en aquest lloc o fins a 25m al seu voltant (radi de color vermell).

Consideracions importants que cal tenir en compte abans d'utilitzar aquesta informació:

- 1) La nostra base de dades de nius es nodreix de la informació recollida pels projectes de ciència ciutadana orenetes.cat i nius.cat, el cos d'Agents Rurals i Galanthus.
- 2) Només coneixem la localització d'una mínima part dels nius que hi ha a Catalunya (fins i tot en zones urbanes). Per tant, **la no presència de nius en un determinat lloc no vol dir que realment no n'hi hagi**. De la mateixa manera, un niu que consta com no actiu el darrer any en què es va censar pot haver estat actiu en anys posteriors però sense que ningú n'hagi informat.
- 3) Per raons de protecció, no es mostra informació d'espècies catalogades com a molt sensibles (e.g. falcó peregrí). Les espècies d'ocells protegits més habituals en ambients urbans estan totes incloses. Per exemple, oreneta cuablanca (*Delichon urbicum*), oreneta vulgar (*Hirundo rustica*), falciot comú (*Apus apus*) i ballester (*Apus melba*).
- 4) Ara per ara, no s'inclouen espècies protegides de la fauna urbana de grups taxonòmics diferents dels ocells (quiròpters, hèrptils, etc.).
- 5) No tots els nius es localitzen amb la mateixa precisió geogràfica (el nivell de precisió assignat a cada niu s'especifica a títol orientatiu a l'apartat on es donen els detalls de cada niu). D'altra banda, cal tenir present que la ubicació concreta dels nius pot tenir un cert marge d'error. En rares ocasions, això pot fer que els resultats de les consultes d'aquest servei siguin també erronis (un niu podria aparèixer on realment no hi és o no aparèixer on realment sí que hi és). Sempre que es pugui, es recomana contrastar la localització geogràfica amb el què s'indica a lloc, on sovint es detalla l'adreça on s'ha trobat el niu.
- 6) Cal tenir present que la presència d'un niu en un determinat lloc i any no indica necessàriament que encara hi sigui o continuï actiu en anys posteriors. No obstant, almenys en espècies com les orenetes i els falciots, que tenen una alta fidelitat als llocs i colònies de cria, es considera altament probable que així sigui. Cal tenir en compte, d'altra banda, que espècies com les orenetes fan nius de fang que poden, en alguns casos, mantenir-se en bon estat fins força anys després de ser abandonats. **En qualsevol cas, cal recordar que els nius estan protegits tant si estan actius com si no (Decret Legislatiu 2/2008, de 15 d'abril).**
- 7) No es garanteix que la identificació de les espècies sigui correcta en tots els casos, però en general, i tractant-se de nius, es considera que aquesta és una dada altament fiable.

Institut Català d'Ornitologia
Nat- Museu de Ciències Naturals de Barcelona
Pl. Leonardo da Vinci, 4-5
08019 Barcelona
Correu electrònic: marina.cuito@ornitologia.org
Telèfon: 934587893

Consulta sobre la localització de
nius a l'Institut Català d'Ornitologia

MD2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD2.1. Descripció general de l’edifici

MD2.1.1. EMPLAÇAMENT I TOPOGRAFIA:

La finca del Viver de Can Borni es troba situada al terme municipal de Barcelona, dins l'àmbit del Parc Natural de la Serra de Collserola, a la seva vessant sud. L'accés es resol per la cota superior per una pista forestal (camí de Can Borni), d'accés restringit amb cadena.

La seva superfície és de 61.061 m2 segons dades del Cadastre (08900A012002010000GF; polígon 012, parcel·la 201)
Es tracta d'una finca rústica que s'adapta a la inclinació del terreny amb murs de contenció que configuren l'espai aterratssat, amb una vegetació molt variada i envoltada de bosc.

MD2.1.2 EDIFICACIÓ EXISTENT I SISTEMES ACTUALS:

La construcció és de planta rectangular (29,6x4,92m) orientada a sud i es compona d'un sol nivell en planta baixa. Es situa amb tota la seva façana Nord soterrada i contenint l'aterassament superior. La coberta és d'una vessant amb el carener paral·lel a la façana principal.

Actualment els vestidors, la sala polifuncional i els serveis higiènics disposen d'un sistema de calefacció per aigua amb radiadors com a sistema emissor. Els sistema generador és una caldera de gasoil, juntament amb plaques solars tèrmiques per la cobertura renovable per l'ACS

MD2.1. Descripció general del les intervencions

La proposta d'intervenció es centra en la millora de la instal·lació de climatització i ACS amb geotèrmia, arranjament dels espais exteriors i interiors associats així com l'actualització de l'equipament necessari dels vestidors i sala de neteja.

MD2.2.1. MILLORA DE LA INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I ACS: (VEURE ANNEX I)

- Instal·lació pous geotèrmics de captació
- Sistema de producció tèrmica
- Sistema de ventilació mecànica
- Substitució sistema emissors
- Arranjament sala tècnica

MD2.2.2. ARRANJAMENT DELS ESPAIS EXTERIORS:

- Retirada instal·lacions obsoletes
- Canalització corrugats
- Remat drenatge del mur de contenció
- Reconstrucció mur de pedra seca
- Ajardinament zona posterior
- Millora canal ed recollida de pluvials
- Substitució barret xemeneia

MD2.2.3. MILLORES INTERIORS I EQUIPAMENT:

- Modificació dutxes
- Millores paviment i sanejat mur magatzem
- Substitució porta magatzem i sala de neteja
- Reixes de seguretat i protecció solar
- Projecte de mobiliari: Guixetes i armaris, mampares, bancs, penjadors, sistema emmagatzematge sala neteja i magatzem, taula i cadires

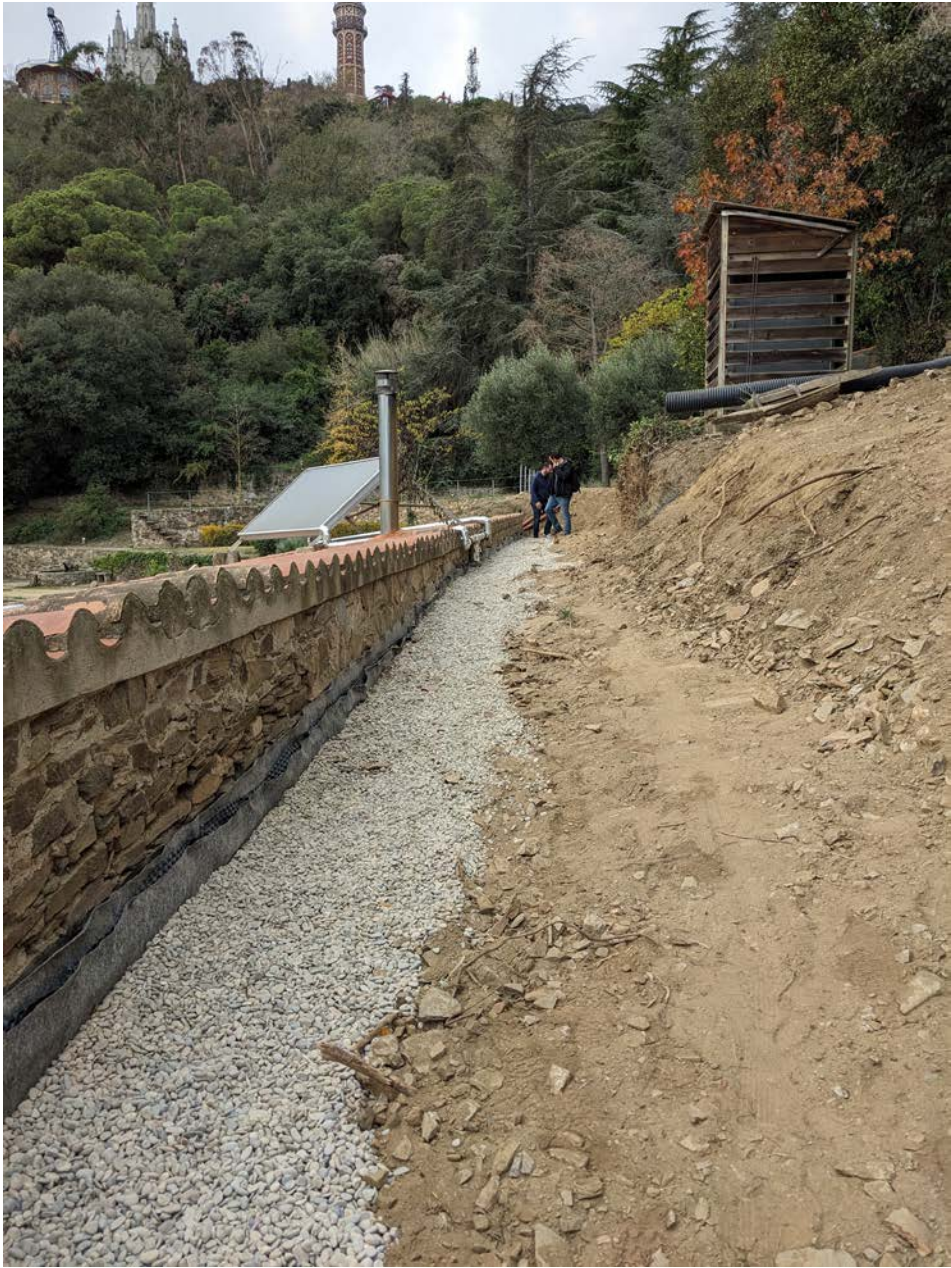
MD2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística

PLANEJAMENT Modificació puntual del PGM en l'àmbit del Parc Natural de la Serra de Collserola
Pla especial de protecció del medi natural i del paisatge del Parc Natural de la Serra de Collserola (PEPCO)

CLASSIFICACIÓ S.N.U.: SÒL NO URBANITZABLE

QUALIFICACIÓ URBANÍSTICA 29co: Sistema de parc foresta de Collserola

USOS PERMESOS: usos artesanals, activitats artístiques i professionals i equipament vinculat A i B



MN. NORMATIVA APLICABLE

MN1. EDIFICACIÓ

MAIG 2018

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

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

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s’inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l’execució de l’obra s’observaran les mateixes.

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

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

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

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

Nota:

- Color negre: legislació d’àmbit estatal
- Color granate: legislació d’àmbit autonòmic
- Color blau: legislació d’àmbit municipal

NORMATIVA TÈCNICA GENERAL D’EDIFICACIÓ

ASPECTES GENERALS

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE
Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99),modificació: Ley 52/2002,(BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l’estat per a l’any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d’errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l’edificació, en matèria d’accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10), la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Orden FOM/ 1635/2013, d’actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d’errades (BOE 08/11/2013)

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción
RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. (marcatge CE dels productes, equips i sistemes)

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
D 462/1971 (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 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d’errors (BOE: 6/7/71) modificada per l’O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)

Certificado final de dirección de obras
D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L’EDIFICACIÓ

HABITATGE

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

Condicions mínimes d’habitabilitat dels habitatges i la cèdula d’habitabilitat
D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d’accessibilitat per als edificis d’habitatge, tant elements comuns com a l’interior de l’habitatge.

Acreditació de determinats requisits prèviament a l’inici de la construcció dels habitatges
D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obre

ACCESSIBILITAT

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones
RD 505/2007 (BOE 113 de l’11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d’utilització i accessibilitat
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Llei d’accessibilitat
Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)

MN1. EDIFICACIÓ

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 D 135/95 (DOGC 24/3/95)

SEGURETAT ESTRUCTURAL

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

*Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10), entra en vigor 10.05.10.*

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)

SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA
CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat
SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes
SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades
SUA-3 Seguretat enfront al risc “d’aprisionament”
SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d’alta ocupació
SUA-6 Seguretat enfront al risc d’ofegament
SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment
SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp
SUA-9 Accessibilitat
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

SALUBRITAT

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS
CTE DB HS Document Bàsic Salubritat
HS 1 Protecció enfront de la humitat
HS 2 Recollida i evacuació de residus
HS 3 Qualitat de l'aire interior
HS 4 Subministrament d'aigua
HS 5 Evacuació d'aigües
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

*Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)*

PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Ley del ruido
Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas
RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

*Llei de protecció contra la contaminació acústica
Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)*

*Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica
Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)*

*Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)*

Ordenances municipals

ESTALVI D'ENERGIA

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE
CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia
HE-0 Limitació del consum energètic
HE-1 Limitació de la demanda energètica
HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques
HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació
HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària
HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

*Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)*

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

SISTEMES ESTRUCTURALS

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul
CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments
CTE DB SE A Document Bàsic Acer
CTE DB SE M Document Bàsic Fusta
CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica
CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación
RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural
RD 1247/2008 , de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)

Instrucció d'Acer Estructural EAE
RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)
El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en

MN1. EDIFICACIÓ

obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.

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)

SISTEMES CONSTRUCTIUS

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat
CTE DB HR Protecció davant del soroll
CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica
CTE DB SE AE Accions en l'edificació
CTE DB SE F Fàbrica i altres
CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F
CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 D 135/95 (DOGC: 24/3/95)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

INSTAL·LACIONS D'ASCENSORS

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores
RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos elevadores
O 30/6/66 (BOE: 26/7/66)correcció d'errades (BOE: 20/9/66)modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 2291/85 (BOE: 11/12/85)regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87)modificacions (DOGC: 7/2/90). Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 “Ascensores” del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,
RD 88/2013 (BOE 22/2/2013)

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención
Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas
O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas
Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) correcció d'errors (BOE: 23/5/97)

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso
Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes
RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines
RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08)

Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Plataformas elevadores verticales per a ús de persones amb mobilitat reduïda. Instrucció 6/2006

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 “Ascensors” del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

INSTAL·LACIONS DE RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Ordenances municipals

INSTAL·LACIONS D'AIGUA

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

CTE DB HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Criterios sanitarios del agua de consumo humano
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i RD 314/2016 (BOE 30/7/2016)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya) D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

MN1. EDIFICACIÓ

INSTAL·LACIONS TÈRMQUES

CTE DB HE 2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productos relacionados con la energía
RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias
RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007 i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

CTE DB SI 3.7 Control de humos
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

INSTAL·LACIONS DE COMBUSTIBLES

GAS NATURAL I GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.
ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio
ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos
RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)

Reglamento general del servicio público de gases combustibles
D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones
O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

GAS-OIL

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"
RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999)

INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica
RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09
RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008).

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación
RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación
Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia
RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011)

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC) Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

CTE DB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència
RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació

MN1. EDIFICACIÓ

INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación
RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones
RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011
ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011)

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios
Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios
RD 513/2017 (BOE 12/6/2017)

Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices
O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ AL LLAMP

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA DELS EDIFICIS

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios
Real Decreto 235/2013 (BOE 13/4/2013)

CONTROL DE QUALITAT

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

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control
RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

*Control de qualitat en l'edificació d'habitatges
D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)*

NORMATIVES DE PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES (NO EXHAUSTIU)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción
RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego
RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados
R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó
O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos
RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

*Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació
R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)*

GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCS

*Text refós de la Llei reguladora dels residus
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)*

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

*Programa de 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)*

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)
RD 2010/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos
O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residuos y suelos contaminados
Llei 22/2011 , de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

LLIBRE DE L'EDIFICI

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

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

*Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge
D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)*

AMIDAMENTS

Data: 02/05/24 Pàg.: 1

OBRA	01	PRESSUPOST 2110
CAPÍTOL	00	CONSIDERACIONS GENERALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	712AZ001	u	Totes les partides del pressupost porten incloses la part proporcional de despeses indirectes, mitjans auxiliars, equips i sistemes d'elevació, bastides, escales, permisos, ocupacions de vials, càrregues i descàrregues materials, escomeses provisionals electricitat i aigua amb llurs instal·lacions, comptadors, consums i quadres, etc, no especificats explícitament en el present pressupost, necessaris per a la correcta execució de les partides.
AMIDAMENT DIRECTE			0,000
2	712AZ002	u	Tots els elements pressupostats inclouen el subministrament, la col·locació en obra en el punt indicat, muntatge i repàs final, amb tots els elements i accessoris necessaris que es necessitin per a la seva correcta execució.
AMIDAMENT DIRECTE			0,000
3	712AZ003	u	Totes les partides del pressupost porten incloses les mermes de material en el propi preu de la partida. No s'admeten increments d'amidament en concepte de mermes.
AMIDAMENT DIRECTE			0,000
4	EGASOS10	u	Totes les partides d'instal·lacions porten incloses les parts proporcionals de les ajudes de ram de paleta i d'altres oficis necessaris, rases vertical, rases horitzontals, forats, petit material, elements auxiliars de suport, etc, no especificats en el present pressupost, per a la seva correcta realització.
AMIDAMENT DIRECTE			0,000
5	712A002Z	u	Totes les partides del pressupost de moviment i càrrega de terres i runes porten incloses el moviment interior en obra, per a la posterior càrrega amb mitjans mecànics i transport, de contenidors en camió de fins a 7 tones, fins a destí. No s'admeten increments en concepte hores operaris, maquinària, transport i taxes.
AMIDAMENT DIRECTE			0,000

OBRA	01	PRESSUPOST 2110
CAPÍTOL	01	TREBALLS AUXILIARS I D'ADEQUACIÓ NOVES INST.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E81132HZ	m2	SANEJAT I ARREBOSSAT MUR CONTENCIÓ TALLER Sanejat del mur de contenció del taller mitjançant el repicat de l'arrebossat de morter de ciment existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou l'extracció puntual de sals solubles de parament , mecànicament i amb aplicació d'apòsits de cel·lulosa inerts o argiles de granulometria extrafina amb aigua desionitzada o dissolvent, protegit amb film de polietilè. Acabat arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat i lliscat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MUR CONTENCIO	C	Unitats	Longitud	Alçada			
2	ZONA TALLER		1,000	6,200	3,200		19,840	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 02/05/24 Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT			19,840
-----------------	--	--	--------

2	E812221Z	m2	SANEJAT I ENGUIXAT LAVABOS PÚBLICS Sanejat de parets i sostres interiors dels lavabos públics mitjançant el repicat parcial de l'enguixat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou l'extracció puntual de sals solubles de parament , mecànicament i amb aplicació d'apòsits de cel·lulosa inerts o argiles de granulometria extrafina amb aigua desionitzada o dissolvent, protegit amb film de polietilè. Acabat enguixat reglejat sobre parament interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1. Inclou el pintat del parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Inclòs pintat de dues portes amb pintura a l'esmalt.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LAVABOS (PREVISIÓ)		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT			10,000
-----------------	--	--	--------

3	E81138BZ	m2	ARREBOSSAT BARBACANA I REPARACIÓ D'ESQUERDES Acabat de barbacana arrebossat reglejat sobre parament horitzontal i vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcarí 32,5 R. Prèvia reparació puntual d'esquerdes, a una alçària >3 m, amb arrencada i repicat de revestiments amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, aplicació de morter 1:2:10, col·locació d'armadura amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 6x5 mm i densitat 484 g/m2, i acabat arrebossat amb morter.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BARBACANA	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	12,000	C#*D#*E#*F#
2				30,000	0,400			

TOTAL AMIDAMENT			12,000
-----------------	--	--	--------

4	K21EIE00	u	DESMUNTATGE INSTAL·LACIONS OBSOLETES I ADEQUACIÓ SALA D'INSTAL·LACIONS Desmuntatge per a substitució de les següents instal·lacions obsoletes: - Dipòsit de gasoil exterior, desconnexió i desmuntatge de totes les xarxes de subministrament i d'evacuaciór. Inclou el desmuntatge del cobert de fusta on es troba, d'aproximadament 100x100x220cm. - 2 Panells termosolars col·locats a la coberta, desconnexió i desmuntatge de totes les xarxes de subministrament i d'evacuació. - Caldera de gasoil interior, desconnexió i desmuntatge de totes les xarxes de subministrament i d'evacuació. - Dipòsit d'inèrcia interior, desconnexió i desmuntatge de totes les xarxes de subministrament i d'evacuació. - Termoelectric interior, desconnexió i desmuntatge de totes les xarxes de subministrament i d'evacuació. Inclou la desconnexió i desmuntatge de totes les canalitzacions, conductes, vasos d'expansió i resta d'elements del sistema que quedin obsolets. Inclou el tapiat i segellat dels forats obsolets de passos d'instal·lacions en mur existent. Totes les partides amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor. Inclou el desmuntatge de totes les canalitzacions, conductes, vasos d'expansió i resta d'elements del sistema que quedin obsolets, així com el segellat de forats/perforacions de tubs i les reparacions pertinents.
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT			1,000
-----------------	--	--	-------

EUR

AMIDAMENTS

Data: 02/05/24

Pàg.: 3

5	K21A5R1Z	u	ARRENCADA PORTA GARATGE					Arrencada de porta metàl·lica enrotllable de més de 5 m2, inclosos tots els mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.
---	----------	---	-------------------------	--	--	--	--	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	PORTA TALLER		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6	K21E56LZ	u	DESMUNTATGE RADIADORS					Desmuntatge per a substitució de radiador per aigua, de llargària <= 300 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou totes les reparacions necessàries a la paret existent perquè quedi tot ben acabat.
---	----------	---	-----------------------	--	--	--	--	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	HOMES		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	DONES		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	MENJADOR		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

7	E612L1DZ	m2	PARET DE TANCAMENT DE TOTXANA					Formació de paret de tancament recolzada de gruix 11.5 cm, de totxana, LD, de 240x115x100 mm, deixada vista, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Cal donar continuïtat a la paret existent i, per tant, inclou el desmuntatge de peces existents i reconstrucció per cosir la part ampliada. Inclou el remat del mur existent.
---	----------	----	-------------------------------	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PARET SALA NETEJA I SALA INST	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	RECRESCUT		1,000	0,300		2,100	0,630	C#*D#*E#*F#
3	SALA INST		1,000	0,450		2,100	0,945	C#*D#*E#*F#
4			1,000	0,800		2,100	1,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,255

8	E65272AZ	m2	TABICA DE GUIX LAMINAT					Tabica superior de separació formada per de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm (igual a la paret de totxana on recolza), muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica de 70 mm de gruix. Inclou acabat pintat per ambdues cares, amb pintura plàstica transpirable amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.
---	----------	----	------------------------	--	--	--	--	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TABICA PLADUR	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	DIVISÒRIA ENTRE SALES		1,000	1,950		1,000	1,950	C#*D#*E#*F#
3	DIVISÒRIA TALLER		1,000	4,700		1,300	6,110	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 02/05/24

Pàg.: 4

		TOTAL AMIDAMENT	8,060
--	--	-----------------	-------

9	E9VZ1211	m	FORMACIÓ D'ACCÉS AL TALLER AMB RAMPA I ESGLAÓ					Accés al taller mitjançant la formació d'una part de rampa i una part d'esglaó amb formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I. Inclou els talls necessaris per evitar fisuració. Inclou acabat amb tractament de silicat de liti i aplicació de segellador enduridor nanolític amb acabat antipols i tapaporus antitaques mat per a paviments de formigó, alt poder de penetració, nanotecnologia i baix contingut en VOC. Aplicat en una sola capa amb rodet o airless amb un consum aproximat de 0.2 l/m². Tot inclòs (replanteig, anivellat i aplomat, descàrrega, apilament i transport a l'interior de l'obra, fins al seu emplaçament definitiu, de tot el material necessari, extracció i eliminació d'embalatges, recollida de material sobrant, mitjans auxiliars , totes les mesures i elements de Seguretat i Salut, segons normativa vigent, neteja posterior d'obra, ...) i totalment acabat .
---	----------	---	---	--	--	--	--	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	PORTA TALLER+NETEJA			2,500			2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,500

10	E9G4F9FZ	m2	REPARACIÓ PAVIMENT TALLER					Reparació del paviment interior del taller mitjançant una nova capa de paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIa+F, de 7 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color. Inclou els talls necessaris per evitar fisuració. Inclou acabat amb tractament de silicat de liti i aplicació de segellador enduridor nanolític amb acabat antipols i tapaporus antitaques mat per a paviments de formigó, alt poder de penetració, nanotecnologia i baix contingut en VOC. Aplicat en una sola capa amb rodet o airless amb un consum aproximat de 0.2 l/m².
----	----------	----	---------------------------	--	--	--	--	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PAVIMENT TALLER		9,000	4,500			40,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,500

11	EASA71LZ	u	PORTA TALLAFOCS METÀL·LICA D'UNA BATENT de 115x210 cm					Subministre i col·locació de porta tallafocs metàl·lica, E12-C 60, una fulla batent, per un forat d'obra aproximat de 115x210 cm. Inclou bastiment de base amb llistó de fusta de pi de 20x80 mm, marc de fusta de pi de 50x100 mm amb galze. Fulla formada per subestructura metàl·lica amb galzes, folrat per ambdues cares amb planxa d'acer galvanitzat, llisa, d'e=1mm, tallada a mida, col·locats sobre subestructura amb fixacions mecàniques d'acer inoxidable, i aïllament interior a base de llana de roca. Inclou mecanismes i accessoris: frontisses, pany de cop silencios, manetes i condemna. Inclou part proporcional de petit material (cargols, juntes, suports de regulació, perfil·leria, elements auxiliars, ...). Tot segons plànol de fusteria, detalls, acabat, ajustat i en funcionament segons especejament plànols amb juntes de bec de pardal (inclòs línia sócol).
----	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PORTES ACCES	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	SALA INST		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Data: 02/05/24

Pàg.: 7

17	EE2BZI1Z	u	INSTAL·LACIÓ D'IMPULSIÓ I ADEQUACIÓ DE XARXA D'EXTRACCIÓ
Instal·lació de la xarxa de ventilació mecànica d'impulsió i adequació de la ventilació d'extracció per adaptar-se a la col·locació d'un recuperador de calor. Tot segons detalls de projecte i documentació gràfica. Instal·lació formada per: - 15 ml de conducte de xapa d'acer galvanitzat helicoidal de D150mm, segons plànols. - Connexió i traçats des del recuperador de calor fins a la impulsió de cada espai. - Reconnexió del sistema d'extracció al recuperador de calor (entrada i sortida). - Aportació d'aire net mitjançant formació de nova sortida a l'exterior, amb conducte de xapa i reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 600x500 mm, aletes en Z i fixada al bastiment i totalment segellada. - 4 reixetes d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x100 mm, d'aletes separades 20 mm, adaptades a tub rodó. - 2 reixetes d'impulsió o de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, adaptades a la boca del tub, d'aletes separades 16/12.5 mm, de secció recta i fixades al bastiment. - Passaportes i boques d'aspiració, necessaris segons el sistema, i els silenciadors corresponents. - Les xarxes de conductes inclouen colzes, tes, subjecció i accessoris necessaris, xarxa de conductes i boques d'extracció. - Inclou silenciadors del sistema. Instal·lat i connectat segons prescripcions del RITE i del fabricant. Inclòs ajudes de paletaeria i qualsevol altre ram, accessoris, abraçadores, suports, peces especials, colzes de pressió, tubs, desguassos, ventilacions i sifons necessaris de tots els d'equips. Tot segons plànols i especificacions de projecte tècnic, amb partida totalment muntada i provada per la empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu), segons detall plànols i prèvia mostra a aprovar per la D.O. Tot inclòs (replanteig, anivellat i aplomat, descàrrega, apilament i transport a l'interior de l'obra, fins al seu emplaçament definitiu, de tot el material necessari, extracció i eliminació d'embalatges, recollida de material sobrant, mitjans auxiliars , totes les mesures i elements de Seguretat i Salut, segons normativa vigent, neteja posterior d'obra, ...) i totalment acabat.			

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Data: 02/05/24

Pàg.: 8

18	1G22ZI1Z	u	ADEQUACIÓ INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Adequació instal·lació elèctrica i d'enllumenat de l'àmbit de reforma del taller, sala neteja i sala d'instal·lacions, d'aproximadament 40 m2, amb grau d'electrificació baix, amb la reubicació del quadre de comandament i protecció i mecanismes segons el R.E.B.T, plànols, esquemes, memòria i plecs de projecte. Format per: - Reubicació del CGPM: desmuntatge i muntatge de caixa general de mesura i protecció per a canvi d'emplaçament i reconnexió de circuits. Totalment connectat fins a deixar en funcionament. - Línies de distribució interior, de recorregut encastat dins de tub flexible corrugat en extradossats i per sota paviments, i traçats vistos amb tub rígid de plàstic blanc, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment. - Caixa de connexió superficial d'acer inoxidable en cada dependència de dimensions necessària per la correcta instal·lació. - Mecanismes: e la casa Jung model LS 990 Blanco. amb caixes de superfície metàl·liques o plàstiques (a definir per DF) i plaques d'acord amb la disposició grafiada en els plànols. Mecanismes IP64 per a exterior de la mateixa casa i model. - Quadre de comandament i protecció en interior de local, amb ICP, IGA, limitador sobretensions transitòries i permanents, diferencials i magnetotèrmics. - Distribució interior/exteior segons esquema, s'inclouen tots els elements que es detallen als plànols, tals com: passatubs, cablejat, remats, xapes d'alumini, caixes, regletes, senyalització,... el treball es realitzarà d'acord amb les prescripcions que estableix el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les instruccions complementàries, així com la resta de normatives d'obligat compliment i les normes de la companyia subministradora. S'utilitzaran materials i aparells homologats de qualitat, model i tipus a validar per la DF i la propietat, el nombre de mecanismes, serà l'indicat en els plànols de projecte, tots tindran presa de terra (TT) i es faran les connexions de xarxa de terra de tots el elements metal·lics, obligatòria segons normativa, es considera acabada aquesta partida quan el servei d'inspecció de la companyia subministradora doni la conformitat a la execució de la instal·lació i una vegada complimentats els tràmits necessaris que autoritzin la seva connexió definitiva a la xarxa subministradora. - Lluminàries col·locades i provades Incloua legalització de la instal·lació elèctrica per la companyia subministradora. Inclou també totes les ajudes de del ram de paletaeria i la resta de rams necesàries, accesoris i elements de connexió i fixació, proves, tot segons REBT. Totalment muntada i provada per la empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu), segons detall plànols i prèvia mostra a aprovar per la D.O. Tot inclòs (replanteig, anivellat i aplomat, descàrrega, apilament i transport a l'interior de l'obra, fins al seu emplaçament definitiu, de tot el material necessari, extracció i eliminació d'embalatges, recollida de material sobrant, mitjans auxiliars , totes les mesures i elements de Seguretat i Salut, segons normativa vigent, neteja posterior d'obra, ...) i totalment acabat.			

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Data: 02/05/24

Pàg.: 9

19	KH1ZIL02	u	LLUMENERA INTERIOR AMB TIRA LED
Subministre i col·locació de llumenera formada per tira LED insertada en perfil d'alumini i amb difusor opal de policarbonat, de 1 m de longitud. Col·locada suspesa del sostre o encastada a la paret. Inclou: - Tira LED de 18,1 mm i 1 m de longitud. - Perfil d'alumini de 23x8 mm i 1 m de longitud. - Difusor opal de policarbonat cilíndric de 1 m de longitud. - Tapes laterals i perfils de suspensió i/o encastament. Inclou tots els accessoris necessaris pel correcte funcionament, com ara transformadors, accessoris de subjecció, etc. Tot segons plànols i especificacions de projecte tècnic, amb partida totalment muntada i provada per la empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu), segons detall plànols i prèvia mostra a aprovar per la D.O. Tot inclòs (replanteig, anivellat i aplomat, descàrrega, apilament i transport a l'interior de l'obra, fins al seu emplaçament definitiu, de tot el material necessari, extracció i eliminació d'embalatges, recollida de material sobrant, mitjans auxiliars , totes les mesures i elements de Seguretat i Salut, segons normativa vigent, neteja posterior d'obra, ...) i totalment acabat.			

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	APLICS		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

20	KH61R799	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial
----	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

21	EY03100Z	u	Formació de forat amb equips per a tall/broca de diamant, en paret o sostre, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària, per a pas d'instal·lacions. Inclòs resolució de la impermeabilització mitjançant perfils conformats d'estanquitat i segellat, un cop col·locat el conducte.
			Inclou totes les ferramentes, càrgols, i resta de accessoris i materials. Inclou p/p de treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons documentació gràfica i fitxa de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓ	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	SORTIDA TUB AIRE		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	ENTRADA TUBS CALDERA		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

OBRA 01 PRESSUPOST 2110
CAPÍTOL 02 ARRANJAMENT DELS ESPAIS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

Data: 02/05/24

Pàg.: 10

1	ESZDIE01	m	IE01- REMAT METÀL·LIC DRENATGE
Subministre i col·locació de remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1 mm de gruix, de 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs, per a minvell, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat, i segellat. Inclou la correcta col·locació de la làmina impermeable, geotèxtil i nodular per a garantir la perfecta estanqueïtat a l'aigua, i totes les adaptacions necessàries en les zones de passos d'instal·lacions. Totalment muntat i col·locat, inclòs l'anivellament de l'element. Inclou p/p de transport, muntatge i la retirada dels embalatges i restes de materials i residus. Inclou totes les ferramentes, càrgols, i resta de accessoris i materials, d'alta resistència, d'acer inoxidable. Inclou p/p de treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons documentació gràfica i fitxa de muntatge.			

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DARRERA		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
2	LATERAL		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,000

2	KKK1IE02	u	IE02- REIXETA FINAL TUB DRENATGE
Subministre i col·locació de reixeta per a intempèrie, plana, de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, de 20x20 cm, col·locada amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat, i segellat. Totalment muntat i col·locat, inclòs l'anivellament de l'element. Inclou p/p de transport, muntatge i la retirada dels embalatges i restes de materials i residus. Inclou totes les ferramentes, càrgols, i resta de accessoris i materials, d'alta resistència, d'acer inoxidable. Inclou p/p de treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment enllestida. Tot segons documentació gràfica i fitxa de muntatge.			

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	FRB1IE03	u	IE03- RECONSTRUCCIÓ MUR DE PEDRA SECA I FORMACIÓ DE GRAONS
Reconstrucció i ampliació de mur exterior de pedra existent, de gruix variable, aproximadament 40 cm, reconstruït amb la mateixa pedra del lloc, assentada en sec i d'una cara vista. Reconstrucció d'un àmbit de 150 cm fins a 40 cm d'alçada i formació de dos nous graons de fins a 100 cm de llargada i 20 cm d'alçada aproximadament, amb el mateix mur de pedra igual a l'existent, de gruix variable, aproximadament 40 cm, assentada en sec i d'una cara vista. Inclou tots els treballs necessaris, neteja i esborçada, moviments de terra i compactació del terreny, per a deixar la partida totlament enllestida. Tot segons documentació gràfica i especificacions tècniques.			

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Data: 02/05/24

Pàg.: 11

4	F224IE04	m2	IE04-1- ARRANJAMENT TALÚS I ESPAI POSTERIOR DRENATGE
			Arranjament de l'espai posterior del drenatge mitjançant esbroçada del terreny, acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics.
			Inclou l'estabilització del talús amb la col·locació de una manta orgànica tipus 50% palla i 50% coco, de densitat aproximada 400 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 33 % i amb una llargària de talús de 10 a 25 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat d'1 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació.
			Inclou tots els treballs necessaris, neteja i esborçada, moviments de terra i compactació del terreny, per a deixar la partida totalment enllestida. Tot segons documentació gràfica i especificacions tècniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TALUS			20,000	3,000		60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

5	F22IE042	m2	IE04-2- MUR DE PEDRA SECA POSTERIOR DRENATGE
			Construcció de mur exterior de pedra existent, de gruix variable, aproximadament 40 cm, reconstruït amb la mateixa pedra del lloc, assentada en sec i d'una cara vista.
			Inclou tots els treballs necessaris, neteja i esborçada, moviments de terra i compactació del terreny, per a deixar la partida totalment enllestida. Tot segons documentació gràfica i especificacions tècniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DRENATGE			10,000	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

6	F9A2IE05	m2	IE05- CONTENCIÓ GRAVES DRENATGE
Contenció graves drenatge en talús, d'aprox. 30% de pendent, mitjançant la col·locació de una geocelda de polipropilè modificat, resistent a la fricció i amb forats laterals per al drenatge, de 15 cm d'alçada.			
Inclou la retirada de la grava actual, acopi a la parcel·la, muntatge de la geocelda i recol·locació de les graves compactades.			

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DRENATGE LATERAL	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	5,000	C#*D#*E#*F#
2								

TOTAL AMIDAMENT 5,000

AMIDAMENTS

Data: 02/05/24

Pàg.: 12

7	EH17IE06	u	IE06- APLIC PER IL·LUMINACIÓ EXTERIOR									
			Subministre i muntatge de lluminària exterior amb muntatge de superfície a paret. Aplic de paret clàssic d'exterior fabricat en alumini i difusor de cristall translúcid, tipus tortuga. Fichació: pared o sostre. Classe: I / IP: 44 / Hz: 50/60Hz / Potència màx.: 15W / Font de llum: E27 Solucions d'il·luminació dissenyades per als mercats globals, compatibles amb les tensions de xarxa: 110-120V i 220-240V. Encesa mitjançant sensor de presència, inclòs.									
			Inclou tots els accessoris de fixació i connexió i tots els accessoris per a deixar la partida totalment acabada: instal·lada i connectada. Compliment de totes les normatives UNE-EN de procediment d'assaig i especificació corresponents.									
			Totalment muntat i col·locat, inclòs l'anivellament de l'element. Inclou p/p de transport, muntatge i la retirada dels embalatges i restes de materials i residus. Inclou p/p de treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida de mobiliari totalment enllestida. Tot segons documentació gràfica i fitxa de muntatge.									

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LLUMS EXTERIORS		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

8	E5ZJIE07	u	IE07- REFORÇ DE CANAL EXISTENT I COL·LOCACIÓ DE NOUS BAIXANTS					
			Subministre i col·locació de reforços per a canal existent a base de perfil “T” 50, de 50 mm d'alçada i 200 mm de longitud, amb la ala central en diagonal. Inclou perfil en “L” a l'extrem per enganxar-se a la canal existent. Inclou platina de 50x50 mm per a aconrar a la barbacana mitjançant ancoratge amb tac químic. Reforços col·locats cada 200 cm aproximadament.					
			Inclou subministre i col·locació de dos baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix, inclòs la perforació a la canal existent, connexionat i incloses les peces especials, i fixat mecànicament amb brides.					
			Tot inclòs (replanteig, anivellat i aplomat, descàrrega, apilament i transport a l'interior de l'obra, fins al seu emplaçament definitiu, de tot el material necessari, extracció i eliminació d'embalatges, recollida de material sobrant, mitjans auxiliars, totes les mesures i elements de Seguretat i Salut, segons normativa vigent, neteja posterior d'obra, ...) i totalment acabat .					

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA	01	PRESSUPOST 2110
CAPÍTOL	03	MILLORA DE L'EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K21JDZ1Z	u	DESMUNTATGE DE LAVABO, AIXETA I MOBLE Desmuntatge de lavabo, suport, aixetes, sífó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals, recuperació i acopi d'elements sanitaris per a la seva posterior reutilització, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou desmuntatge de moble de tauler de resines d'HPL de mides aproximades 115 x 40 cm , ancorat a la paret mitjançant perfils metàl·lics i fixacions mecàniques. Inclou p/p de treballs, reparacions, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment desmuntada i la paret existent en perfecte estat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	HOMES	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	1,000	C#*D#*E#*F#
2								

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Data: 02/05/24

Pàg.: 13

2	K21JDZ2Z	u	DESMUNTATGE I MUNTATGE DE DUTXA Desmuntatge de conjunt de dutxa amb ruixador, suport, aixetes i desconnexió de les xarxes de subministrament, amb mitjans manuals, per a canvi d'ubicació. Recol·locació del conjunt de dutxa, amb ruixador, suport, aixetes i connexió a la xarxa de subministrament i evacuació. Totalment muntat i col·locat, inclòs l'anivellament de l'element. Inclou p/p de treballs, reparacions, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment enllestida i la paret existent en perfecte estat. Tot segons documentació gràfica i fitxa de muntatge.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	HOMES	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	1,000
-----------------	-------

3	K21JDZ3Z	u	DESMUNTATGE PICA SALA NETEJA Desmuntatge de lavabo recolzat, sistema de suportació, sífó i desconexió de les xarxes d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, per a carvi d'ubicació. Totalment muntat i col·locat, inclòs l'anivellament de l'element. Inclou p/p de treballs, reparacions, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment enllestida i la paret existent en perfecte estat. Tot segons documentació gràfica i fitxa de muntatge.
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	HOMES	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	1,000
-----------------	-------

4	EJ1AB21Z	u	MUNTATGE ABOCADOR I CONNEXIÓ A LA XARXA
			Subministre i col·locació d'abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Inclou formació de forat en paret fins a connectar amb la xarxa d'evacuació.
			Inclou desplaçament d'aixeta existent per a col·locar-la centrada amb l'abocador, totalment connectada. Inclou reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma, muntat a abocador de porcellana vitrificada, preu alt.
			Totalment muntat i col·locat, inclòs l'anivellament de l'element. Inclou p/p de transport, muntatge i la retirada dels embalatges i restes de materials i residus. Inclou totes les ferramentes, càrgols, i resta de accessoris i materials, d'alta resistència, d'acer inoxidable. Inclou p/p de treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida de mobiliari totalment enllestida. Tot segons documentació gràfica i fitxa de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA NETEJA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	1,000
-----------------	-------

AMIDAMENTS

Data: 02/05/24

Pàg.: 14

5 EQ9G-M01 u	M01-GUIXETA VESTIDORS Subministre i col·locació de mòdul de guixeta de 40 cm d'ample, 50 cm de profunditat i 180 cm d'alçada, amb una porta. Guixeta formada per panells de compacte fenòlic HPL, hidròfug, ignífug i antibacteries, amb una sola porta de 12 mm de gruix, amb cantells polits, separadors interiors horitzontals, laterals, sostre i base de 8 mm, i fons perforat per a ventilació, de 3 mm de gruix. Color HPL a escollir per la D.F. Equipada amb frontissos anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjadors lliscants d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables d'alumini, fixat mecànicament a la paret i als mòduls laterals. Model a aprovar per la D.F. Totalment muntat i col·locat, inclòs l'anivellament de l'element. Inclou p/p de transport, muntatge i la retirada dels embalatges i restes de materials i residus. Inclou totes les ferramentes, càrgols, i resta de accessoris i materials, d'alta resistència, d'acer inoxidable. Inclou p/p de treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida de mobiliari totalment enllestida. Tot segons documentació gràfica i fitxa de muntatge.
---------------------	---

Num.	Text	Típus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	HOMES		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	DONES		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	NETEJA		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	22,000
-----------------	--------

6	EQ11-M02	u	M02-BANC VESTIDORS 150 cm Subministre i col·locació de banc simple amb sabater inferior de 30 cm d'ample, 47 cm d'alçada i 150 cm de llargada. Banc format per panells de compacte fenòlic HPL d'e=12 mm, hidròfug, ignífug i antibacteries. Potes i ferratges d'acer inoxidable. Model i color a escollir per la D.F. Totalment muntat i col·locat, inclòs l'anivellament de l'element. Inclou p/p de transport, muntatge i la retirada dels embalatges i restes de materials i residus. Inclou totes les ferramentes, càrgols, i resta de accessoris i materials, d'alta resistència, d'acer inoxidable. Inclou p/p de treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida de mobiliari totalment enllestida. Tot segons documentació gràfica i fitxa de muntatge.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DONES	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	1,000
-----------------	-------

7	EQ11-M03	u	M03-BANC VESTIDORS 100 cm Subministre i col·locació de banc simple amb sabater inferior de 30 cm d'ample, 47 cm d'alçada i 100 cm de llargada. Banc format per panells de compacte fenòlic HPL d'e=12 mm, hidròfug, ignífug i antibacteries. Potes i ferratges d'acer inoxidable. Model i color a escollir per la D.F. Totalment muntat i col·locat, inclòs l'anivellament de l'element. Inclou p/p de transport, muntatge i la retirada dels embalatges i restes de materials i residus. Inclou totes les ferramentes, còrgols, i resta de accessoris i materials, d'alta resistència, d'acer inoxidable. Inclou p/p de treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida de mobiliari totalment enllestida. Tot segons documentació gràfica i fitxa de muntatge.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	HOMES	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	1,000
-----------------	-------

AMIDAMENTS

Data: 02/05/24 Pàg.: 15

8	EQ11-M04	u	M04-BANC VESTIDORS DOBLE AMB PENJADOR
1	Banc doble amb sabater inferior de 63 cm d'ample, 47 cm d'alçada i 150 cm de llargada. Inclou respattler i barra alta amb penjadors de 150 cm de llargada. Banc format per panells de compacte fenòlic HPL d'e=12 mm, hidròfug, ignífug i antibacteries. Potes i ferratges d'acer inoxidable. Model i color a escollir per la D.F.		
2	Totalment muntat i col·locat, inclòs l'anivellament de l'element. Inclou p/p de transport, muntatge i la retirada dels embalatges i restes de materials i residus. Inclou totes les ferramentes, càrgols, i resta de accessoris i materials, d'alta resistència, d'acer inoxidable. Inclou p/p de treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida de mobiliari totalment enllestida. Tot segons documentació gràfica i fitxa de muntatge.		

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	HOMES	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D##E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9	EQ11-M05	u	M05-PENJADOR DE PARET
1	Subministre i col·locació de mòdul amb penjadors de 12 cm d'alçada i 100 cm de longitud, per a subjectar a la paret. Base formada per un panell de compacte fenòlic HPL d'e=12 mm, hidròfug, ignífug i antibacteries. Penjadors i ferratges d'acer inoxidable. Model i color a escollir per la D.F.		
2	Totalment muntat i col·locat, inclòs l'anivellament de l'element. Inclou p/p de transport, muntatge i la retirada dels embalatges i restes de materials i residus. Inclou totes les ferramentes, càrgols, i resta de accessoris i materials, d'alta resistència, d'acer inoxidable. Inclou p/p de treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida de mobiliari totalment enllestida. Tot segons documentació gràfica i fitxa de muntatge.		

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	HOMES	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D##E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D##E#*F#
4			1,000				1,000	C#*D##E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

10	EQ11-M06	u	M06-MAMPARA DIVISÒRIA
1	Subministre i col·locació de mampara divisòria entre dutxes de 40 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable. Color a escollir per la D.F.		
2	Totalment muntat i col·locat, inclòs l'anivellament de l'element. Inclou p/p de transport, muntatge i la retirada dels embalatges i restes de materials i residus. Inclou totes les ferramentes, càrgols, i resta de accessoris i materials, d'alta resistència, d'acer inoxidable. Inclou p/p de treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida de mobiliari totalment enllestida. Tot segons documentació gràfica i fitxa de muntatge.		

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	HOMES	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			2,000				2,000	C#*D##E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

AMIDAMENTS

Data: 02/05/24 Pàg.: 16

11	EQ11-M07	u	M07-PORTA CORREDISSA
1	Subministre i col·locació de porta corredissa 85 cm de llargària i 210 cm d'alçada, formada per tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable. Color a escollir per la D.F.		
2	Inclou tota la ferramenta per a portes corredisses composta per guia d'acer galvanitzat de fins a 2 m de llarg, per a una porta de pes màxim de 40 kg, amb 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació.		
3	Totalment muntat i col·locat, inclòs l'anivellament de l'element. Inclou p/p de transport, muntatge i la retirada dels embalatges i restes de materials i residus. Inclou totes les ferramentes, càrgols, i resta de accessoris i materials, d'alta resistència, d'acer inoxidable. Inclou p/p de treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida de mobiliari totalment enllestida. Tot segons documentació gràfica i fitxa de muntatge.		

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	HOMES	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D##E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12	EQ9G-M08	u	M08-ARMARI DUES PORTES HPL
1	Subministre i col·locació d'armari de 90 cm d'ample, 50 cm de profunditat i 180 cm d'alçada, amb dues portes. Armari format per panells de compacte fenòlic HPL, hidròfug, ignífug i antibacteries, amb una sola porta de 12 mm de gruix, amb cantells polits, separadors interiors horitzontals, laterals, sostre i base de 8 mm, i fons perforat per a ventilació, de 3 mm de gruix. Color HPL a escollir per la D.F. Equipat amb frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjadors lliscants d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables d'alumini, fixat mecànicament a la paret i als mòduls laterals. Model a aprovar per la D.F.		
2	Totalment muntat i col·locat, inclòs l'anivellament de l'element. Inclou p/p de transport, muntatge i la retirada dels embalatges i restes de materials i residus. Inclou totes les ferramentes, càrgols, i resta de accessoris i materials, d'alta resistència, d'acer inoxidable. Inclou p/p de treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida de mobiliari totalment enllestida. Tot segons documentació gràfica i fitxa de muntatge.		

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DONES	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D##E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13	EQ9G-M09	u	M09-ARMARI DE LLEIXES SALA NETEJA
1	Subministre i muntatge d'armari de lleixes format per panell compacte fenòlic HPL de mides totals 190 cm d'ample, 40 cm de profunditat i 180 d'alçada.		
2	Armari format per 1 lleixa horitzontal superior de 190x 40 cm, un separador vertical de 180x40 cm i 3 lleixes de 90 cm d'ample i 40 cm de profunditat. Peces tallades a mida i formades per panells de compacte fenòlic HPL, hidròfug, ignífug i antibacteries, de 16 mm de gruix, amb cantells polits, color HPL a escollir per la D.F. Lleixes ancorades a la paret mitjançant perfils “L” metàl·lics cadascuna i unions amb cargols d'acer inoxidable. Model a aprovar per la D.F.		
3	Totalment muntat i col·locat, inclòs l'anivellament de l'element. Inclou p/p de transport, muntatge i la retirada dels embalatges i restes de materials i residus. Inclou totes les ferramentes, càrgols, i resta de accessoris i materials, d'alta resistència, d'acer inoxidable. Inclou p/p de treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida de mobiliari totalment enllestida. Tot segons documentació gràfica i fitxa de muntatge.		

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NETEJA	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			1,000				1,000	C#*D##E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 02/05/24

Pàg.: 17

TOTAL AMIDAMENT								1,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	--	-------

14EQ11-M10u

M10-TAULA MENJADOR

Subministre i muntatge de taula de fusta, per a 4 persones, amb tauler de dimensions totals 140 cm de llargada, 140 cm d'amplada i 74 cm d'alçària total. Formada per tauler a base de fullola de bedoll, tauler de fibres, contraplacat de bedoll i tauler de partícules, i potes de bedoll massís. Tot acabat amb vernís transparent. Model a aprovar per la D.F.

Totalment muntat i col·locat, inclòs l'anivellament de l'element. Inclou p/p de transport, muntatge i la retirada dels embalatges i restes de materials i residus. Inclou totes les ferramentes, càrgols, i resta de accessoris i materials, d'alta resistència, d'acer inoxidable. Inclou p/p de treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida de mobiliari totalment enllestida. Tot segons documentació gràfica i fitxa de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	MENJADOR		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT								3,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	--	-------

15EQ11-M11u

M11-CADIRA MENJADOR

Subministre i muntatge de cadira de fusta amb respallter alt, de dimensions totals 44 cm d'amplada, 51 cm de profunditat i 80 cm d'alcària total. Fabricada amb fullola de freixe (seieint, el seu travesser i el respallter) i bedoll massís (potes i estructura). Tot acabat amb vernís. Model a aprovar per la D.F.

Totalment muntat i col·locat, inclòs l'anivellament de l'element. Inclou p/p de transport, muntatge i la retirada dels embalatges i restes de materials i residus. Inclou totes les ferramentes, càrgols, i resta de accessoris i materials, d'alta resistència, d'acer inoxidable. Inclou p/p de treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida de mobiliari totalment enllestida. Tot segons documentació gràfica i fitxa de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	MENJADOR		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT								16,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--------

16EQ11-M12u

M12-ESTANTERIA METÀL·LICA 120x60x250 cm

Subministre i muntatge de prestatgeria d'acer cromat de 1200x600x2500mm, amb 4 nivells regulables cada 25mm sense cargolaria, amb una càrrega màxima per nivell de 150kg, i peus de plàstic regulables. Model a aprovar per la D.F.

Inclou totes les ferramentes, càrgols, i resta de accessoris i materials, d'alta resistència, d'acer inoxidable. Compliment de totes les normatives UNE-EN de procediment d'assaig i especificació corresponents.

Totalment muntat i col·locat, inclòs l'anivellament de l'element. Inclou p/p de transport, muntatge i la retirada dels embalatges i restes de materials i residus. Inclou p/p de treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida de mobiliari totalment enllestida. Tot segons documentació gràfica i fitxa de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TALLER		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT								3,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	--	-------

AMIDAMENTS

Data: 02/05/24

Pàg.: 18

17EQ11-M13u								M13-ARMARI METÀL·LIC AMB PANY I CLAU
								Subministre i col·locació d'armari metàl·lic de 90 cm d'ample, 50 cm de profunditat i 200 cm d'alçada, amb dues portes, pany i clau. Armari amb subestructura metàl·lica i folrat amb xapa d'acer cromat, amb 4 nivells regulables cada 25mm sense cargolaria, amb una càrrega màxima per nivell de 150kg, i peus de plàstic regulables. Model a aprovar per la D.F. Inclou totes les ferramentes, càrgols, i resta de accessoris i materials, d'alta resistència, d'acer inoxidable. Compliment de totes les normatives UNE-EN de procediment d'assaig i especificació corresponents. Totalment muntat i col·locat, inclòs l'anivellament de l'element. Inclou p/p de transport, muntatge i la retirada dels embalatges i restes de materials i residus. Inclou totes les ferramentes, càrgols, i resta de accessoris i materials, d'alta resistència, d'acer inoxidable. Inclou p/p de treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida de mobiliari totalment enllestida. Tot segons documentació gràfica i fitxa de muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TALLER		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT								5,000
-----------------	--	--	--	--	--	--	--	-------

OBRA
CAPÍTOL

01
CO

PRESSUPOST 2110
CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HQCONTR3	pa	Partida alçada a justificar pel Programa de Control de Qualitat. Inclou tots els assaigs (nombre assaigs per lot, relació d'unitats, tipus de càlcul i freqüència) requerits per D.F., pla de control amb controls especificats per D.F., segons assignació de les especificacions (criteris d'acceptació i rebuig), gestió de fitxes de control, traspàs informació i criteris unitats de control (assaigs, propietats de mostra i resultat, fulls d'encàrrec model, associació PO-A), etc. Inclores realització de sèries de provetes de formigó, cilíndriques de 15 x 30 cm. inclus la realització de un con de Abrams i l'assaig a compressió segons UNE-83300.301.303.304.313. Control del formigó a nivel normal segons EHE.

AMIDAMENT DIRECTE								1,000
-------------------	--	--	--	--	--	--	--	-------

OBRA
CAPÍTOL

01
GR

PRESSUPOST 2110
GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1GESRES1	u	Partida alçada a justificar de Gestió de Residus. Partida de Gestió de Residus segons l'Estudi de GR annex al projecte. La partida inclou la classificació de residus, el transport i la deposició a abocador o dipòsit autoritzat amb el cànon d'abocament.

AMIDAMENT DIRECTE								1,000
-------------------	--	--	--	--	--	--	--	-------

OBRA
CAPÍTOL

01
SS

PRESSUPOST 2110
SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

Data: 02/05/24 Pàg.: 19

1	H1SEGUR1	u	Pressupost de Seguretat i Salut, inclou totes les mesures, mitjans, recursos tècnics i humans i material necessaris homologats per complir amb ESS i les pautes CSS en prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de la obra. Complint amb les obligacions que es desprenen de la llei 31/1995 i del reial decret 1627/1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s contractista/es. El contractista/es constructor/s pugui/n han de preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu pla d'acció preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al pla de seguretat i salut, que haurà de presentar-se al coordinador de seguretat i salut en fase d'execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de declaració d'obertura de centre de treball davant l'autoritat laboral. En aquesta partida s'inclouen tots els equips de protecció individual (EPI's), sistemes de protecció col·lectiva (SPC's), mesures auxiliars d'utilitat preventiva (MAUPs), mesures preventives (MPs) i farmacioles. Tot allò establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball com ara: Senyalització provisional, abalisament, entibats, bastides, tendalls de protecció obra per la pluja, accessos segurs, tanques, tanca perimetral que delimiti obra, baranes, xarxes de seguretat, bastides, proteccions en paviments i tancaments, proteccions pel cap, pels ulls, per les orelles, per l'aparell respiratori, les extermitats, el cos, proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes, proteccions linials contra caigues de persones i objectes, proteccions de zones de treball, elements de prevenció per a ús de maquinària, elements de prevenció en la instal·lació elèctrica, elements auxiliars per a proteccions col·lectives, equips de mesura i detecció, control de la seguretat a l'obra i formació del personal, elements auxiliars per a barreres de seguretat,tanques i tancat perimetral, caseta prefabricada vestidors pel personal, caseta menjador equipat i climatitzat pel personal, mòduls inodors, etc
AMIDAMENT DIRECTE			1,000

PRESSUPOST

Data: 02/05/24 Pàg.: 1

OBRA	01	PRESSUPOST 2110				
CAPÍTOL	00	CONSIDERACIONS GENERALS				
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	712AZ001	u	Totes les partides del pressupost porten incloses la part proporcional de despeses indirectes, mitjans auxiliars, equips i sistemes d'elevació, bastides, escales, permisos, ocupacions de vials, càrregues i descàrregues materials, escomeses provisionals electricitat i aigua amb llurs instal·lacions, comptadors, consums i quadres, etc, no especificats explícitament en el present pressupost, necessaris per a la correcta execució de les partides. (P - 4)	0,00	0,000	0,00
2	712AZ002	u	Tots els elements pressupostats inclouen el subministrament, la col·locació en obra en el punt indicat, muntatge i repàs final, amb tots els elements i accessoris necessaris que es necessitin per a la seva correcta execució. (P - 5)	0,00	0,000	0,00
3	712AZ003	u	Totes les partides del pressupost porten incloses les mermes de material en el propi preu de la partida. No s'admeten increments d'amidament en concepte de mermes. (P - 6)	0,00	0,000	0,00
4	EGASOS10	u	Totes les partides d'instal·lacions porten incloses les parts proporcionals de les ajudes de ram de paleta i d'altres oficis necessaris, rases vertical, rases horitzontals, forats, petit material, elements auxiliars de suport, etc, no especificats en el present pressupost, per a la seva correcta realització. (P - 22)	0,00	0,000	0,00
5	712A002Z	u	Totes les partides del pressupost de moviment i càrrega de terres i runes porten incloses el moviment interior en obra, per a la posterior càrrega amb mitjans mecànics i transport, de contenidors en camió de fins a 7 tones, fins a destí. No s'admeten increments en concepte hores operaris, maquinària, transport i taxes. (P - 3)	0,00	0,000	0,00
TOTAL CAPÍTOL			01.00	0,00		

OBRA 01 PRESSUPOST 2110
CAPÍTOL 01 TREBALLS AUXILIARS I D'ADEQUACIÓ NOVES INST.

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E81132HZ	m2	SANEJAT I ARREBOSSAT MUR CONTENCIÓ TALLER Sanejat del mur de contenció del taller mitjançant el repicat de l'arrebossat de morter de ciment existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou l'extracció puntual de sals solubles de parament , mecànicament i amb aplicació d'apòsits de cel·lulosa inerts o argiles de granulometria extrafina amb aigua desionitzada o dissolvent, protegit amb film de polietilè. Acabat arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat i lliscat. (P - 11)	39,41	19,840	781,89
2	E812221Z	m2	SANEJAT I ENGUIXAT LAVABOS PÚBLICS Sanejat de parets i sostres interiors dels lavabos públics mitjançant el repicat parcial de l'enguixat existent, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou l'extracció puntual de sals solubles de parament ,	36,54	10,000	365,40

PRESSUPOST

Data: 02/05/24

Pàg.: 2

3	E81138BZ	m2	mecànicament i amb aplicació d'apòsits de cel·lulosa inerts o argiles de granulometria extrafina amb aigua desionitzada o dissolvent, protegit amb film de polietilè. Acabat enguixat reglejat sobre parament interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1. Inclou el pintat del parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Inclòs pintat de dues portes amb pintura a l'esmalt. (P - 13) ARREBOSSAT BARBACANA I REPARACIÓ D'ESQUERDES 44,66 12,000 535,92
4	K21EIE00	u	Acabat de barbacana arrebossat reglejat sobre parament horitzontal i vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcarí 32,5 R. Prèvia reparació puntual d'esquerdes, a una alçària >3 m, amb arrencada i repicat de revestiments amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, aplicació de morter 1:2:10, col·locació d'armadura amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 6x5 mm i densitat 484 g/m2, i acabat arrebossat amb morter. (P - 12) DESMUNTATGE INSTAL·LACIONS OBSOLETES I ADEQUACIÓ SALA D'INSTAL·LACIONS 978,70 1,000 978,70
5	K21A5R1Z	u	Desmuntatge per a substitució de les següents instal·lacions obsoletes: - Dipòsit de gasoil exterior, desconnexió i desmuntatge de totes les xarxes de subministrament i d'evacuaciór. Inclou el desmuntatge del cobert de fusta on es troba, d'aproximadament 100x100x220cm. - 2 Panells termosolars col·locats a la coberta, desconnexió i desmuntatge de totes les xarxes de subministrament i d'evacuació. - Caldera de gasoil interior, desconnexió i desmuntatge de totes les xarxes de subministrament i d'evacuació. - Dipòsit d'inèrcia interior, desconnexió i desmuntatge de totes les xarxes de subministrament i d'evacuació. - Termoelectric interior, desconnexió i desmuntatge de totes les xarxes de subministrament i d'evacuació. Inclou la desconnexió i desmuntatge de totes les canalitzacions, conductes, vasos d'expansió i resta d'elements del sistema que quedin obsolets. Inclou el tapiat i segellat dels forats obsolets de passos d'instal·lacions en mur existent. Totes les partides amb mitjans manuals i mecànics i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor. Inclou el desmuntatge de totes les canalitzacions, conductes, vasos d'expansió i resta d'elements del sistema que quedin obsolets, així com el segellat de forats/perforacions de tubs i les reparacions pertinents. (P - 49) ARRENCADA PORTA GARATGE 41,35 1,000 41,35
6	K21E56LZ	u	Arrencada de porta metàl·lica enrotllable de més de 5 m2, inclosos tots els mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. (P - 46) DESMUNTATGE RADIADORS 44,73 5,000 223,65
			Desmuntatge per a substitució de radiador per aigua, de llargària

PRESSUPOST

Data: 02/05/24

Pàg.: 3

7	E612L1DZ	m2	<= 300 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou totes les reparacions necessàries a la paret existent perquè quedi tot ben acabat. (P - 48) PARET DE TANCAMENT DE TOTXANA 59,89 3,255 194,94
8	E65272AZ	m2	Formació de paret de tancament recolzada de gruix 11.5 cm, de totxana, LD, de 240x115x100 mm, deixada vista, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2. Cal donar continuïtat a la paret existent i, per tant, inclou el desmuntatge de peces existents i reconstrucció per cosir la part ampliada. Inclou el remat del mur existent. (P - 9) TABICA DE GUIX LAMINAT 68,58 8,060 552,75
9	E9VZ1211	m	Tabica superior de separació formada per de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm (igual a la paret de totxana on recolza), muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica de 70 mm de gruix. Inclou acabat pintat per ambdues cares, amb pintura plàstica transpirable amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. (P - 10) FORMACIÓ D'ACCÉS AL TALLER AMB RAMPA I ESGLAÓ 40,49 2,500 101,23
10	E9G4F9FZ	m2	Accés al taller mitjançant la formació d'una part de rampa i una part d'esglaó amb formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I. Inclou els talls necessaris per evitar fisuració. Inclou acabat amb tractament de silicat de liti i aplicació de segellador enduridor nanolític amb acabat antipols i tapaporus antitaques mat per a paviments de formigó, alt poder de penetració, nanotecnologia i baix contingut en VOC. Aplicat en una sola capa amb rodet o airless amb un consum aproximat de 0.2 l/m². Tot inclòs (replanteig, anivellat i aplomat, descàrrega, apilament i transport a l'interior de l'obra, fins al seu emplaçament definitiu, de tot el material necessari, extracció i eliminació d'embalatges, recollida de material sobrant, mitjans auxiliars , totes les mesures i elements de Seguretat i Salut, segons normativa vigent, neteja posterior d'obra, ...) i totalment acabat . (P - 15) REPARACIÓ PAVIMENT TALLER 30,47 40,500 1.234,04
			Reparació del paviment interior del taller mitjançant una nova capa de paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIa+F, de 7 cm de gruix, de consistència fluida i un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color. Inclou els talls necessaris per evitar fisuració. Inclou acabat amb tractament de silicat de liti i aplicació de segellador enduridor nanolític amb acabat antipols i tapaporus antitaques mat per a paviments de formigó, alt poder de

PRESSUPOST

Data: 02/05/24

Pàg.: 4

11	EASA71LZ	u	penetració, nanotecnologia i baix contingut en VOC. Aplicat en una sola capa amb rodet o airless amb un consum aproximat de 0.2 l/m². (P - 14) PORTA TALLAFOCS METÀL·LICA D'UNA BATENT de 115x210 cm Subministre i col·locació de porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60, una fulla batent, per un forat d'obra aproximat de 115x210 cm. Inclou bastiment de base amb llistó de fusta de pi de 20x80 mm, marc de fusta de pi de 50x100 mm amb galze. Fulla formada per subestructura metàl·lica amb galzes, folrat per ambdues cares amb planxa d'acer galvanitzat, llisa, d'e=1mm, tallada a mida, col·locats sobre subestructura amb fixacions mecàniques d'acer inoxidable, i aïllament interior a base de llana de roca. Inclou mecanismes i accessoris: frontisses, pany de cop silencios, manetes i condemna. Inclou part proporcional de petit material (cargols, juntes, suports de regulació, perfil·leria, elements auxiliars, ...). Tot segons plànol de fusteria, detalls, acabat, ajustat i en funcionament segons especejament plànols amb juntes de bec de pardal (inclòs línia sócol). (P - 18)	437,37	1,000	437,37
12	EA1DFE10	u	FE10_CONJUNT DE PORTES CORREDISSES METÀL·LIQUES Conjunt format per dues portes corredisses metàl·liques amb pany i clau, de 265x230 cm de forat d'obra. Conjunt format per dues portes de fulla corredissa desiguals, una de 160 cm i l'altra de 105 cm d'amplada. Fulles formades per un marc perimetral a base d'un perfil tubular d'acer galvanitzat de 40x40mm, amb 2 travessers i muntant central, tauler de constraxapat de pi, rexapat per la cara exterior amb planxa d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix. Guia superior, guiador i perfils de topall en L amb planxa d'acer galvanitzat d'1,5mm i tubular central el pany embegut. Tot acabat pintat amb esmalt antioxidant, d'assecat ràpid i d'aplicació directa sobre acer, tipus Oxiron Martelé, igual a la porta d'accés. Tot segons documentació gràfica i detalls de projecte. Fulles corredisses formades per estructura de perfils tubulars metàl·lics de secció 40x40x2 mm, amb marc perimetral, 2 travessers i muntant central. Fulles revestides per la cara interior amb tauler contraxapat de pi i per la cara exterior amb xapa d'acer galvanitzat, de e=1 mm de gruix, amb 2 plecs, encolada al tauler i reblada a la subestructura tubular. Inclou tots els rebaixos i encaixos necessaris, per a guia corredissa, perfil inferior de guia, maneta i pany. Inclou perfils metàl·lics en forma de L o U de 40x40mm i 230 cm d'alçada fixats mecànicament a la paret existent com a topall superior, inferior i lateral. Remat perimetral mitjançant perfil metàl·lic tubular de 10x10 mm. Detalls iguals a la porta corredissa existent, previ mostra i aprovació per part de la D.F. Inclou el segellat de tot el conjunt: burl·ete inferior autoadhesiu amb flocos de polipropilè, fulla amb cinta de segellat de polipropilè perimetral, segellats perimetrals de juntes amb massilla de poliuretà monocomponent i segellat amb masilla de poliuretà per garantir l'estanqueïtat. Inclou maneta amb tubular metàl·lic d'acer galvanitzat de D1mm, de 20 cm de llargada aprox i separat 5 cm de la porta, soldat a la xapa exterior (detall igual a la porta corredissa existent). Inclou pany de bola i clau, bocaclau tallat a la xapa exterior, clau de seguretat i tots el remats segons projecte.	1.453,10	1,000	1.453,10

PRESSUPOST

Data: 02/05/24

Pàg.: 5

13	EA1DFE20	u	Inclou guia superior per a cada porta corredissa ancorada a paret amb perfil d'acer galvanitzat accessoris, ferratges, sistema de fre i perfil inferior com a guiador per cada porta. Tot segons model K40 de la casa Klein o equivalent. Tot acabat pintat amb esmalt antioxidant, d'assecat ràpid i d'aplicació directa sobre acer, tipus Oxiron Martelé, igual a la porta existent. Tot segons plànols i especificacions de projecte tècnic, amb partida totalment muntada i provada per la empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu), segons detall plànols i prèvia mostra a aprovar per la D.O. Tot inclòs (replanteig, anivellat i aplomat, descàrrega, apilament i transport a l'interior de l'obra, fins al seu emplaçament definitiu, de tot el material necessari, extracció i eliminació d'embalatges, recollida de material sobrant, mitjans auxiliars , totes les mesures i elements de Seguretat i Salut, segons normativa vigent, neteja posterior d'obra, ...) i totalment acabat. (P - 16) REPARACIÓ PORTA EXISTENT BANYS PÚBLICS Reparació de porta existent, de 195x145 cm de forat d'obra, format per una fulla batent de 90 cm d'ample i un tram fix de 50 cm d'ample, mitjançant el raspatllat de la pintura existent, acabat pintat amb esmalt antioxidant, d'assecat ràpid i d'aplicació directa sobre acer, tipus Oxiron Martelé, igual a les portes noves existents, i reposició d'una part de xapa per a tapar l'espai de pavés. Inclou la col·locació d'una xapa d'acer galvanitzat, de e=1'5 mm de gruix, amb 2 plecs, de 50 cm d'ample i 155 cm d'alçada, reblada a la subestructura de base. Tot acabat pintat amb esmalt antioxidant, d'assecat ràpid i d'aplicació directa sobre acer, tipus Oxiron Martelé, igual a les noves portes existents. Tot inclòs (replanteig, anivellat i aplomat, descàrrega, apilament i transport a l'interior de l'obra, fins al seu emplaçament definitiu, de tot el material necessari, extracció i eliminació d'embalatges, recollida de material sobrant, mitjans auxiliars , totes les mesures i elements de Seguretat i Salut, segons normativa vigent, neteja posterior d'obra, ...) i totalment acabat. (P - 17)	690,95	1,000	690,95
14	K21B3011	m2	Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 47)	7,12	1,680	11,96
15	EB32SE01	m2	REIXA METÀL·LICA DE SEGURETAT Reixa d'acer galvanitzat, igual a les reixes existents, formada per entramat d'acer amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat de 5 mm de gruix i 50 x 50 mm de pas de malla, i marc perimetral a base de perfil L d'acer galvanitzat de 40 x 40 mm i 5 mm de gruix. Igual a la resta de reixes existents. Fixació del conjunt a parament existent cada 60 cm amb connector de rodó massís llis de Ø10mm d'acer galvanitzat soldat a cara exterior de platina i encastament en mur amb tac de resines epoxi de fins a 150 mm de fondària. Acabat del conjunt galvanitzat en calent per peces senceres de 80 micres de recobrim·ent. Unions soldades i polides amb preparació de cantells i soldadura amb llapis. Mostra per a l'aprovació de la D.F.	190,11	4,410	838,39

PRESSUPOST

Data: 02/05/24

Pàg.: 6

16	EAVT136Z	m2	Tot inclòs (replanteig, anivellat i aplomat, descàrrega, apilament i transport a l'interior de l'obra, fins al seu emplaçament definitiu, de tot el material necessari, extracció i eliminació d'embalatges, recollida de material sobrant, mitjans auxiliars , totes les mesures i elements de Seguretat i Salut, segons normativa vigent, neteja posterior d'obra, ...) i totalment acabat . (P - 20) PROTECCIÓ SOLAR EST Subministre i col·locació de dues cortines de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC de fins a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques per l'exterior, entre la fusteria i la reixa existent. (P - 19)	63,88	5,400	344,95
17	EE2BZI1Z	u	INSTAL·LACIÓ D'IMPULSIÓ I ADEQUACIÓ DE XARXA D'EXTRACCIÓ Instal·lació de la xarxa de ventilació mecànica d'impulsió i adequació de la ventilació d'extracció per adaptar-se a la col·locació d'un recuperador de calor. Tot segons detalls de projecte i documentació gràfica. Instal·lació formada per: - 15 ml de conducte de xapa d'acer galvanitzat helicoidal de D150mm, segons plànols. - Connexió i traçats des del recuperador de calor fins a la impulsió de cada espai. - Reconnexió del sistema d'extracció al recuperador de calor (entrada i sortida). - Aportació d'aire net mitjançant formació de nova sortida a l'exterior, amb conducte de xapa i reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 600x500 mm, aletes en Z i fixada al bastiment i totalment segellada. - 4 reixetes d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 300x100 mm, d'aletes separades 20 mm, adaptades a tub rodó. - 2 reixetes d'impulsió o de retorn de quadrícula, d'alumini anoditzat platejat, adaptades a la boca del tub, d'aletes separades 16/12.5 mm, de secció recta i fixades al bastiment. - Passaportes i boques d'aspiració, necessaris segons el sistema, i els silenciadors corresponents. - Les xarxes de conductes inclouen colzes, tes, subjecció i accessoris necessaris, xarxa de conductes i boques d'extracció. - Inclou silenciadors del sistema. Instal·lat i connectat segons prescripcions del RITE i del fabricant. Inclòs ajudes de paletaeria i qualsevol altre ram, accessoris, abraçadores, suports, peces especials, colzes de pressió, tubs, desguassos, ventilacions i sifons necessaris de tots els equips. Tot segons plànols i especificacions de projecte tècnic, amb partida totalment muntada i provada per la empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu), segons detall plànols i prèvia mostra a aprovar per la D.O. Tot inclòs (replanteig, anivellat i aplomat, descàrrega, apilament i transport a l'interior de l'obra, fins al seu emplaçament definitiu, de tot el material necessari, extracció i eliminació d'embalatges, recollida de material sobrant, mitjans auxiliars , totes les mesures i elements de Seguretat i Salut, segons normativa vigent, neteja posterior d'obra, ...) i totalment acabat. (P - 21)	953,95	1,000	953,95

PRESSUPOST

Data: 02/05/24

Pàg.: 7

18	1G22ZI1Z	u	ADEQUACIÓ INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA Adequació instal·lació elèctrica i d'enllumenat de l'àmbit de reforma del taller, sala neteja i sala d'instal·lacions, d'aproximadament 40 m2, amb grau d'electrificació baix, amb la reubicació del quadre de comandament i protecció i mecanismes segons el R.E.B.T, plànols, esquemes, memòria i plecs de projecte. Format per: - Reubicació del CGPM: desmuntatge i muntatge de caixa general de mesura i protecció per a canvi d'emplaçament i reconexió de circuits. Totalment connectat fins a deixar en funcionament. - Linies de distribució interior, de recorregut encastat dins de tub flexible corrugat en extradossats i per sota paviments, i traçats vistos amb tub rígid de plàstic blanc, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment. - Caixa de connexió superficial d'acer inoxidable en cada dependència de dimensions necessària per la correcta instal·lació. - Mecanismes: e la casa Jung model LS 990 Blanco. amb caixes de superfície metàl·liques o plàstiques (a definir per DF) i plaques d'acord amb la disposició grafiada en els plànols. Mecanismes IP64 per a exterior de la mateixa casa i model. - Quadre de comandament i protecció en interior de local, amb ICP, IGA, limitador sobre tensions transitòries i permanents, diferencials i magnetotermics. - Distribució interior/exteior segons esquema, s'inclouen tots els elements que es detallen als plànols, tals com: passatubs, cablejat, remats, xapes d'alumini, caixes, regletes, senyalització,... el treball es realitzarà d'acord amb les prescripcions que estableix el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les instruccions complementàries, així com la resta de normatives d'obligat compliment i les normes de la companyia subministradora. S'utilitzaran materials i aparells homologats de qualitat, model i tipus a validar per la DF i la propietat, el nombre de mecanismes, serà l'indicat en els plànols de projecte, tots tindran presa de terra (TT) i es faran les connexions de xarxa de terra de tots el elements metal·lics, obligatòria segons normativa, es considera acabada aquesta partida quan el servei d'inspecció de la companyia subministradora doni la conformitat a la execució de la instal·lació i una vegada complimentats els tràmits necessaris que autoritzin la seva connexió definitiva a la xarxa subministradora. - Luminàries col·locades i provades Inclosa legalització de la instal·lació elèctrica per la companyia subministradora. Inclou també totes les ajudes de del ram de paletaeria i la resta de rams necessàries, accesoris i elements de connexió i fixació, proves, tot segons REBT. Totalment muntada i provada per la empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei (incloses en aquest preu), segons detall plànols i prèvia mostra a aprovar per la D.O. Tot inclòs (replanteig, anivellat i aplomat, descàrrega, apilament i transport a l'interior de l'obra, fins al seu emplaçament definitiu, de tot el material necessari, extracció i eliminació d'embalatges, recollida de material sobrant, mitjans auxiliars , totes les mesures i elements de Seguretat i Salut, segons normativa vigent, neteja posterior d'obra, ...) i totalment acabat. (P - 1)	622,66	1,000	622,66
----	----------	---	---	--------	-------	--------

PRESSUPOST

Data: 02/05/24

Pàg.: 10

6	F9A2IE05	m2	totalment enllestida. Tot segons documentació gràfica i especificacions tècniques. (P - 40) IE05- CONTENCIÓ GRAVES DRENATGE Contenció graves drenatge en talús, d'aprox. 30% de pendent, mitjançant la col·locació de una geocelda de polipropilè modificat, resistent a la fricció i amb forats laterals per al drenatge, de 15 cm d'alçada. Inclou la retirada de la grava actual, acopi a la parcel·la, muntatge de la geocelda i recol·locació de les graves compactades. (P - 41)	81,28	5,000	406,40
7	EH17IE06	u	IE06- APLIC PER IL·LUMINACIÓ EXTERIOR Subministre i muntatge de lluminària exterior amb muntatge de superfície a paret. Aplic de paret clàssic d'exterior fabricat en alumini i difusor de cristall translúcid, tipus tortuga. Fichació: pared o sostre. Classe: I / IP: 44 / Hz: 50/60Hz / Potència màx.: 15W / Font de llum: E27 Solucions d'il·luminació dissenyades per als mercats globals, compatibles amb les tensions de xarxa: 110-120V i 220-240V. Encesa mitjançant sensor de presència, inclòs. Inclou tots els accessoris de fixació i connexió i tots els accessoris per a deixar la partida totalment acabada: instal·lada i connectada. Compliment de totes les normatives UNE-EN de procediment d'assaig i especificació corresponents. Totalment muntat i col·locat, inclòs l'anivellament de l'element. Inclou p/p de transport, muntatge i la retirada dels embalatges i restes de materials i residus. Inclou p/p de treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida de mobiliari totalment enllestida. Tot segons documentació gràfica i fitxa de muntatge. (P - 23)	71,62	3,000	214,86
8	E5ZJIE07	u	IE07- REFORÇ DE CANAL EXISTENT I COL·LOCACIÓ DE NOUS BAIXANTS Subministre i col·locació de reforços per a canal existent a base de perfil "T" 50, de 50 mm d'alçada i 200 mm de longitud, amb la ala central en diagonal. Inclou perfil en "L" a l'extrem per enganxar-se a la canal existent. Inclou platina de 50x50 mm per a aconrar a la barbacana mitjançant ancoratge amb tac químic. Reforços col·locats cada 200 cm aproximadament. Inclou subministre i col·locació de dos baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 1 mm de gruix, inclòs la perforació a la canal existent, connexionat i incloses les peces especials, i fixat mecànicament amb brides. Tot inclòs (replanteig, anivellat i aplomat, descàrrega, apilament i transport a l'interior de l'obra, fins al seu emplaçament definitiu, de tot el material necessari, extracció i eliminació d'embalatges, recollida de material sobrant, mitjans auxiliars, totes les mesures i elements de Seguretat i Salut, segons normativa vigent, neteja posterior d'obra, ...) i totalment acabat . (P - 8)	442,03	1,000	442,03
TOTAL		CAPÍTOL	01.02	3.822,43		

PRESSUPOST

Data: 02/05/24

Pàg.: 11

CAPÍTOL		03	MILLORA DE L'EQUIPAMENT			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21JDZ1Z	u	DESMUNTATGE DE LAVABO, AIXETA I MOBLE Desmuntatge de lavabo, suport, aixetes, sífó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals, recuperació i acopi d'elements sanitaris per a la seva posterior reutilització, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou desmuntatge de moble de tauler de resines d'HPL de mides aproximades 115 x 40 cm , ancorat a la paret mitjançant perfils metàl·lics i fixacions mecàniques. Inclou p/p de treballs, reparacions, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment desmuntada i la paret existent en perfecte estat. (P - 50)	39,40	1,000	39,40
2	K21JDZ2Z	u	DESMUNTATGE I MUNTATGE DE DUTXA Desmuntatge de conjunt de dutxa amb ruixador, suport, aixetes i desconnexió de les xarxes de subministrament, amb mitjans manuals, per a canvi d'ubicació. Recol·locació del conjunt de dutxa, amb ruixador, suport, aixetes i connexió a la xarxa de subministrament i evacuació. Totalment muntat i col·locat, inclòs l'anivellament de l'element. Inclou p/p de treballs, reparacions, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment enllestida i la paret existent en perfecte estat. Tot segons documentació gràfica i fitxa de muntatge. (P - 51)	35,28	1,000	35,28
3	K21JDZ3Z	u	DESMUNTATGE PICA SALA NETEJA Desmuntatge de lavabo recolzat, sistema de suportació, sífó i desconnexió de les xarxes d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, per a canvi d'ubicació. Totalment muntat i col·locat, inclòs l'anivellament de l'element. Inclou p/p de treballs, reparacions, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment enllestida i la paret existent en perfecte estat. Tot segons documentació gràfica i fitxa de muntatge. (P - 52)	36,87	1,000	36,87
4	EJ1AB21Z	u	MUNTATGE ABOCADOR I CONNEXIÓ A LA XARXA Subministre i col·locació d'abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Inclou formació de forat en paret fins a connectar amb la xarxa d'evacuació. Inclou desplaçament d'aixeta existent per a col·locar-la centrada amb l'abocador, totalment connectada. Inclou reixa feta amb acer inoxidable i protecció de goma, muntat a abocador de porcellana vitrificada, preu alt. Totalment muntat i col·locat, inclòs l'anivellament de l'element. Inclou p/p de transport, muntatge i la retirada dels embalatges i restes de materials i residus. Inclou totes les ferramentes, càrgols, i resta de accessoris i materials, d'alta resistència, d'acer inoxidable. Inclou p/p de treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida de mobiliari totalment enllestida. Tot segons documentació gràfica i fitxa de muntatge. (P - 24)	310,31	1,000	310,31

PRESSUPOST

Data: 02/05/24

Pàg.: 12

5	EQ9G-M01	u	M01-GUIXETA VESTIDORS	313,86	22,000	6.904,92
			Subministre i col·locació de mòdul de guixeta de 40 cm d'ample, 50 cm de profunditat i 180 cm d'alçada, amb una porta. Guixeta formada per panells de compacte fenòlic HPL, hidròfug, ignífug i antibacteries, amb una sola porta de 12 mm de gruix, amb cantells polits, separadors interiors horitzontals, laterals, sostre i base de 8 mm, i fons perforat per a ventilació, de 3 mm de gruix. Color HPL a escollir per la D.F. Equipada amb frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjadors lliscants d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables d'alumini, fixat mecànicament a la paret i als mòduls laterals. Model a aprovar per la D.F.			
			Totalment muntat i col·locat, inclòs l'anivellament de l'element. Inclou p/p de transport, muntatge i la retirada dels embalatges i restes de materials i residus. Inclou totes les ferramentes, càrgols, i resta de accessoris i materials, d'alta resistència, d'acer inoxidable. Inclou p/p de treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida de mobiliari totalment enllestida. Tot segons documentació gràfica i fitxa de muntatge. (P - 35)			
6	EQ11-M02	u	M02-BANC VESTIDORS 150 cm	299,12	1,000	299,12
			Subministre i col·locació de banc simple amb sabater inferior de 30 cm d'ample, 47 cm d'alçada i 150 cm de llargada. Banc format per panells de compacte fenòlic HPL d'e=12 mm, hidròfug, ignífug i antibacteries. Potes i ferratges d'acer inoxidable. Model i color a escollir per la D.F.			
			Totalment muntat i col·locat, inclòs l'anivellament de l'element. Inclou p/p de transport, muntatge i la retirada dels embalatges i restes de materials i residus. Inclou totes les ferramentes, càrgols, i resta de accessoris i materials, d'alta resistència, d'acer inoxidable. Inclou p/p de treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida de mobiliari totalment enllestida. Tot segons documentació gràfica i fitxa de muntatge. (P - 25)			
7	EQ11-M03	u	M03-BANC VESTIDORS 100 cm	222,12	1,000	222,12
			Subministre i col·locació de banc simple amb sabater inferior de 30 cm d'ample, 47 cm d'alçada i 100 cm de llargada. Banc format per panells de compacte fenòlic HPL d'e=12 mm, hidròfug, ignífug i antibacteries. Potes i ferratges d'acer inoxidable. Model i color a escollir per la D.F.			
			Totalment muntat i col·locat, inclòs l'anivellament de l'element. Inclou p/p de transport, muntatge i la retirada dels embalatges i restes de materials i residus. Inclou totes les ferramentes, càrgols, i resta de accessoris i materials, d'alta resistència, d'acer inoxidable. Inclou p/p de treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida de mobiliari totalment enllestida. Tot segons documentació gràfica i fitxa de muntatge. (P - 26)			
8	EQ11-M04	u	M04-BANC VESTIDORS DOBLE AMB PENJADOR	631,12	1,000	631,12
			Banc doble amb sabater inferior de 63 cm d'ample, 47 cm d'alçada i 150 cm de llargada. Inclou respattler i barra alta amb penjadors de 150 cm de llargada. Banc format per panells de compacte fenòlic HPL d'e=12 mm, hidròfug, ignífug i antibacteries. Potes i ferratges d'acer inoxidable. Model i color a escollir per la D.F.			
			Totalment muntat i col·locat, inclòs l'anivellament de l'element. Inclou p/p de transport, muntatge i la retirada dels embalatges i restes de materials i residus. Inclou totes les ferramentes, càrgols,			

PRESSUPOST

Data: 02/05/24

Pàg.: 13

			i resta de accessoris i materials, d'alta resistència, d'acer inoxidable. Inclou p/p de treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida de mobiliari totalment enllestida. Tot segons documentació gràfica i fitxa de muntatge. (P - 27)			
9	EQ11-M05	u	M05-PENJADOR DE PARET	48,12	3,000	144,36
			Subministre i col·locació de mòdul amb penjadors de 12 cm d'alçada i 100 cm de longitud, per a subjectar a la paret. Base formada per un panell de compacte fenòlic HPL d'e=12 mm, hidròfug, ignífug i antibacteries. Penjadors i ferratges d'acer inoxidable. Model i color a escollir per la D.F.			
			Totalment muntat i col·locat, inclòs l'anivellament de l'element. Inclou p/p de transport, muntatge i la retirada dels embalatges i restes de materials i residus. Inclou totes les ferramentes, càrgols, i resta de accessoris i materials, d'alta resistència, d'acer inoxidable. Inclou p/p de treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida de mobiliari totalment enllestida. Tot segons documentació gràfica i fitxa de muntatge. (P - 28)			
10	EQ11-M06	u	M06-MAMPARA DIVISÒRIA	123,57	2,000	247,14
			Subministre i col·locació de mampara divisòria entre dutxes de 40 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable. Color a escollir per la D.F.			
			Totalment muntat i col·locat, inclòs l'anivellament de l'element. Inclou p/p de transport, muntatge i la retirada dels embalatges i restes de materials i residus. Inclou totes les ferramentes, càrgols, i resta de accessoris i materials, d'alta resistència, d'acer inoxidable. Inclou p/p de treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida de mobiliari totalment enllestida. Tot segons documentació gràfica i fitxa de muntatge. (P - 29)			
11	EQ11-M07	u	M07-PORTA CORREDISSA	160,74	1,000	160,74
			Subministre i col·locació de porta corredissa 85 cm de llargària i 210 cm d'alçada, formada per tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable. Color a escollir per la D.F.			
			Inclou tota la ferramenta per a portes corredisses composta per guia d'acer galvanitzat de fins a 2 m de llarg, per a una porta de pes màxim de 40 kg, amb 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació.			
			Totalment muntat i col·locat, inclòs l'anivellament de l'element. Inclou p/p de transport, muntatge i la retirada dels embalatges i restes de materials i residus. Inclou totes les ferramentes, càrgols, i resta de accessoris i materials, d'alta resistència, d'acer inoxidable. Inclou p/p de treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida de mobiliari totalment enllestida. Tot segons documentació gràfica i fitxa de muntatge. (P - 30)			
12	EQ9G-M08	u	M08-ARMARI DUES PORTES HPL	526,76	1,000	526,76
			Subministre i col·locació d'armari de 90 cm d'ample, 50 cm de profunditat i 180 cm d'alçada, amb dues portes. Armari format per panells de compacte fenòlic HPL, hidròfug, ignífug i antibacteries, amb una sola porta de 12 mm de gruix, amb cantells polits, separadors interiors horitzontals, laterals, sostre i base de 8 mm, i fons perforat per a ventilació, de 3 mm de gruix. Color HPL a escollir per la D.F. Equipat amb frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini			

PRESSUPOST

Data: 02/05/24

Pàg.: 14

13	EQ9G-M09	u	amb penjadors lliscants d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables d'alumini, fixat mecànicament a la paret i als mòduls laterals. Model a aprovar per la D.F. Totalment muntat i col·locat, inclòs l'anivellament de l'element. Inclou p/p de transport, muntatge i la retirada dels embalatges i restes de materials i residus. Inclou totes les ferramentes, càrgols, i resta de accessoris i materials, d'alta resistència, d'acer inoxidable. Inclou p/p de treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida de mobiliari totalment enllestida. Tot segons documentació gràfica i fitxa de muntatge. (P - 36) M09-ARMARI DE LLEIXES SALA NETEJA 413,15 1,000 413,15
14	EQ11-M10	u	Subministre i muntatge d'armari de lleixes format per panell compacte fenòlic HPL de mides totals 190 cm d'ample, 40 cm de profunditat i 180 d'alçada. Armari format per 1 lleixa horitzontal superior de 190x 40 cm, un separador vertical de 180x40 cm i 3 lleixes de 90 cm d'ample i 40 cm de profunditat. Peces tallades a mida i formades per panells de compacte fenòlic HPL, hidròfug, ignífug i antibacteries, de 16 mm de gruix, amb cantells polits, color HPL a escollir per la D.F. Lleixes ancorades a la paret mitjançant perfils “L” metàl·lics cadascuna i unions amb càrgols d'acer inoxidable. Model a aprovar per la D.F. Totalment muntat i col·locat, inclòs l'anivellament de l'element. Inclou p/p de transport, muntatge i la retirada dels embalatges i restes de materials i residus. Inclou totes les ferramentes, càrgols, i resta de accessoris i materials, d'alta resistència, d'acer inoxidable. Inclou p/p de treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida de mobiliari totalment enllestida. Tot segons documentació gràfica i fitxa de muntatge. (P - 37) M10-TAULA MENJADOR 270,69 3,000 812,07
15	EQ11-M11	u	Subministre i muntatge de taula de fusta, per a 4 persones, amb tauler de dimensions totals 140 cm de llargada, 140 cm d'amplada i 74 cm d'alçada total. Formada per tauler a base de fullola de bedoll, tauler de fibres, contraplacat de bedoll i tauler de partícules, i potes de bedoll massís. Tot acabat amb vernís transparent. Model a aprovar per la D.F. Totalment muntat i col·locat, inclòs l'anivellament de l'element. Inclou p/p de transport, muntatge i la retirada dels embalatges i restes de materials i residus. Inclou totes les ferramentes, càrgols, i resta de accessoris i materials, d'alta resistència, d'acer inoxidable. Inclou p/p de treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida de mobiliari totalment enllestida. Tot segons documentació gràfica i fitxa de muntatge. (P - 31) M11-CADIRA MENJADOR 63,19 16,000 1.011,04

PRESSUPOST

Data: 02/05/24

Pàg.: 15

16	EQ11-M12	u	M12-ESTANTERIA METÀL·LICA 120x60x250 cm 282,36 3,000 847,08
17	EQ11-M13	u	Subministre i muntatge de prestatgeria d'acer cromat de 1200x600x2500mm, amb 4 nivells regulables cada 25mm sense cargolaria, amb una càrrega màxima per nivell de 150kg, i peus de plàstic regulables. Model a aprovar per la D.F. Inclou totes les ferramentes, càrgols, i resta de accessoris i materials, d'alta resistència, d'acer inoxidable. Compliment de totes les normatives UNE-EN de procediment d'assaig i especificació corresponents. Totalment muntat i col·locat, inclòs l'anivellament de l'element. Inclou p/p de transport, muntatge i la retirada dels embalatges i restes de materials i residus. Inclou p/p de treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida de mobiliari totalment enllestida. Tot segons documentació gràfica i fitxa de muntatge. (P - 33) M13-ARMARI METÀL·LIC AMB PANY I CLAU 185,80 5,000 929,00
TOTAL			13.570,48

OBRA 01 PRESSUPOST 2110
CAPÍTOL CQ CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQCONTR3	pa	Partida alçada a justificar pel Programa de Control de Qualitat. Inclou tots els assaigs (nombre assaigs per lot, relació d'unitats, tipus de càlcul i freqüència) requerits per D.F., pla de control amb controls especificats per D.F., segons assignació de les especificacions (criteris d'acceptació i rebuig), gestió de fitxes de control, traspàs informació i criteris unitats de control (assaigs, propietats de mostra i resultat, fulls d'encàrrec model, associació PO-A), etc. Incloues realització de sèries de provetes de formigó, cilíndriques de 15 x 30 cm. inclús la realització de un con de Abrams i l'asaig a compressió segons UNE-83300.301.303.304.313. Control del formigó a nivel normal segons EHE. (P - 45)	150,00	1,000	150,00
TOTAL			01.CO	150,00		

PRESSUPOST

Data: 02/05/24

Pàg.: 16

OBRA 01 PRESSUPOST 2110
CAPÍTOL GR GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1GESRES1	u	Partida alçada a justificar de Gestió de Residus. Partida de Gestió de Residus segons l'Estudi de GR annex al projecte. La partida inclou la classificació de residus, el transport i la deposició a abocador o dipòsit autoritzat amb el cànon d'abocament. (P - 43)	580,00	1,000	580,00
TOTAL CAPÍTOL		01.GR		580,00		

OBRA 01 PRESSUPOST 2110
CAPÍTOL SS SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1SEGUR1	u	Pressupost de Seguretat i Salut, inclou totes les mesures, mitjans, recursos tècnics i humans i material necessaris homologats per complir amb ESS i les pautes CSS en prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de la obra. Complint amb les obligacions que es desprenen de la llei 31/1995 i del real decret 1627/1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s contractista/es. El contractista/es constructor/s pugui/n han de preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu pla d'acció preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al pla de seguretat i salut, que haurà de presentar-se al coordinador de seguretat i salut en fase d'execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de declaració d'obertura de centre de treball davant l'autoritat laboral. En aquesta partida s'inclouen tots els equips de protecció individual (EPI's), sistemes de protecció col·lectiva (SPC's). mesures auxiliars d'utilitat preventiva (MAUPs), mesures preventives (MPs) i farmacioles. Tot allò establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball com ara: Senyalització provisional, abalisament, entibats, bastides, tendalls de protecció obra per la pluja, accessos segurs, tanques, tanca perimetral que delimiti obra, baranes, xarxes de seguretat, bastides, proteccions en paviments i tancaments, proteccions pel cap, pels ulls, per les orelles, per l'aparell respiratori, les extermitats, el cos, proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes, proteccions linials contra caigues de persones i objectes, proteccions de zones de treball, elements de prevenció per a ús de maquinària, elements de prevenció en la instal·lació elèctrica, elements auxiliars per a proteccions col·lectives, equips de mesura i detecció, control de la seguretat a l'obra i formació del personal, elements auxiliars per a barreres de seguretat,tanques i tancat perimetral, caseta prefabricada vestidors pel personal, caseta menjador equipat i climatitzat pel personal, mòduls inodors, etc (P - 44)	870,00	1,000	870,00
TOTAL CAPÍTOL		01.SS		870,00		

Capítol ZZ IMPLEMENTACIÓ ENERGIES RENOVABLES

RESUM GENERAL		
Capitol 1.1	POUS GEOTÈRMICS DE CAPTACIÓ	7.790,66 €
Capitol 1.2	CONDUCCIÓ EXTERIOR POUS-SALA TÈCNICA	980,07 €
Capitol 1.3	PRODUCCIÓ SALA TÈCNICA	15.291,78 €
Capitol 1.4	EMISSIONS INTERIORS I VENTILACIÓ	6.521,97 €
Capitol 1.5	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	1.185,37 €
PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL		31.769,85 €

Capítol 1.1		Pous geotèrmics de captació			
ICU010	U	Sonda geotèrmica vertical.			
Sonda geotèrmica simple, per a instal·lació vertical, de 100 m de longitud i 118 mm de diàmetre, formada per tub de polietilè d'alta densitat (PE 100) de 40 mm de diàmetre i 3,7 mm de gruix, SDR11, amb tub d'injecció, distanciadors per a tubs i morter preparat de bentonita i ciment. Inclosa la instal·lació, proves i neteges necessàries i nosada en marxa					
Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
1		Materials			
mt37sge025dg	U	Sonda geotèrmica per a instal·lació vertical, de 100 m de longitud i 118 mm de diàmetre, formada per un tub de polietilè d'alta densitat (PE 100) de 40 mm de diàmetre i 3,7 mm de gruix, SDR11, i un peu amb forma de V, al que es solden els tubs, pes de la sonda 396 kg, temperatura de treball entre -20°C i 30°C, subministrada en rotllos.	2,000	2904,66	5809,32
mt37sge030a	U	Tub d'injecció, de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), de 25 mm de diàmetre exterior i 2,3 mm de gruix, per a reomplert de sonda geotèrmica	2,000	35,64	71,28
mt37sge060b	U	Distanciador per a tubs, 2x40 mm, amb orifici central de 50 mm de diàmetre per guiat del tub d'injecció, per a sonda geotèrmica vertical.	15,000	5,33	79,92
mt08var100c	m	Morter preparat de bentonita i ciment, de conductivitat tèrmica mínima 2,4 W/(mK), baixa permeabilitat a l'aigua, resistent a gelades, densitat 1800 kg/m³, resistència mecànica a compressió 10 N/mm², per a injecció i	200,000	3,12	623,70
mt37sge080a	U	Prova de rentat, circulació i estanquitat	2,000	89,10	178,20
			Subtotal materials:		7099,96
2		Mà d'obra			
mo004	U	Treballs instal·lació sonda geotèrmica	2,000	71,28	142,56
mo103	h	Treballs segellat perforació amb morter geotèrmic	2,000	89,10	178,20
mo104	u	Desplaçament maquinaria obra	1,000	356,40	356,40
			Subtotal mà d'obra:		677,16
3		Costos directes complementaris			
	%	Costos directes complementaris	2,000	677,16	13,54
Cost de manteniment decenal: 238,96 € en els primers 10 anys.			Costos directes (1+2+3):		7790,66

Capítol 1.2

Conducció exterior pous- sala tècnica

IFB006

m

Canonada para alimentació d'aigua potable, soterrada.

Canonada per a alimentació d'aigua potable, soterrada, formada per tub de polietilè PE 100, de color negre amb bandes de color blau, de 40 mm de diàmetre exterior i 3,7 mm de gruix, SDR11, PN=16 atm, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris i peces especials. El preu inclou l'excavació i el replé del avtradae

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
mt01ara010	m³	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	3,000	13,02	39,05
mt37tpa020cdg	m	Tub de polietilè PE 100, de color negre amb bandes de color blau, de 40 mm de diàmetre exterior i 3,7 mm de gruix, SDR11, PN=16 atm, segons UNE-EN 12201-2, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	100,000	2,98	298,49
Subtotal materials:					337,54
2		Mà d'obra			
mo020	h	Oficial 1ª construcció.	8,000	24,50	196,02
mo113	h	Peó ordinari construcció.	16,000	20,53	328,46
mo008	h	Oficial 1ª lampista.	2,100	25,30	53,12
mo107	h	Ajudant lampista.	2,100	21,77	45,71
Subtotal mà d'obra:					623,31
3		Costos directes complementaris			
	%	Costos directes complementaris	2,000	960,85	19,22
Cost de manteniment decenal: 0,53 € en els primers 10 anys.			Costos directes (1+2+3):		980,07

Capítol 1.3 Producció sala tècnica

ICV213 U Equip aigua-aigua, bomba de calor geotèrmica, per a producció d'A.C.S., calefacció i refrigeració.

Bomba de calor geotèrmica aigua-aigua, per a calefacció i refrigeració, per a gas refrigerant R-410A, alimentació monofàsica a 230 V, potència calorífica regulable entre 1,3 i 11 kW, potència frigorífica regulable entre 1,4 i 11 kW, COP 4,5, EER 5,2, dimensions 1060x600x710 mm, potència sonora 44 dBA, pes 184 kg, compressor amb tecnologia Inverter, bombes de circulació de velocitat variable i alta eficiència (classe energètica A), vàlvula d'expansió electrònica Carel, bescanviadors de plaques , vas d'expansió de 8 l, grup de seguretat i kit d'aïllament acústic integral,, per a un circuit directe i tres circuits amb vàlvula mescladora, amb dues sondes d'immersió i sonda de temperatura exterior, potència calorífica tarada a 11 kW, potència frigorífica tarada a 11 kW, amb adaptador amb comunicació via Wi-Fi per a control remot des d'un smartphone, tablet o PC, amb navegador d'internet, sense necessitat de descarregar i instal·lar cap aplicació, amb grup d'impulsió per a circuit de calefacció amb vàlvula mescladora, interacumulador d'A.C.S. d'acer inoxidable AISI 316, de 500 litres de capacitat, classe d'eficiència energètica C, Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
1		Materials			
mt42eco040hlm	U	Bomba de calor geotèrmica aigua-aigua, per a calefacció i refrigeració, per a gas refrigerant R-410A, alimentació monofàsica a 230 V, potència calorífica regulable entre 1,3 i 11 kW, potència frigorífica regulable entre 1,4 i 11 kW, COP 4,5, EER 5,2, dimensions 1060x600x710 mm, potència sonora 44 dBA, pes 184 kg, amb compressor scroll amb tecnologia Inverter amb motor elèctric d'ímants permanents, control Micro PC, bombes de circulació de velocitat variable i alta eficiència (classe energètica A), vàlvula d'expansió electrònica, bescanviadors de plaques, vas d'expansió de 8 l, grup de seguretat i kit d'aïllament acústic integral, amb possibilitat de connectar en cascada fins a 3 unitats i amb possibilitat de gestionar fins a 4 grups d'impulsió, per a un circuit directe i tres circuits amb vàlvula mescladora, amb dues sondes d'immersió i sonda de temperatura exterior.	1,000	7920,99	7920,99
mt42eco535a	U	Adaptador amb comunicació via Wi-Fi per a control remot des d'un smartphone, tablet o PC, amb navegador d'internet, sense necessitat de descarregar i instal·lar cap aplicació, amb monitoratge dels paràmetres de la bomba de calor en temps real, selecció del mode de funcionament i control de la temperatura ambient	1,000	383,13	383,13
mt42eco510a	U	Grup d'impulsió per a circuit de calefacció amb vàlvula mescladora, format per bomba de circulació d'alta eficiència, termòmetres en impulsió i en retorn, vàlvula de 3 vies 0-10V, sonda de temperatura NTC i carcassa per a aïllament tèrmic.	1,000	543,51	543,51
mt42eco100kg	U	Interacumulador d'acer inoxidable, de terra, amb intercanviador amb dos serpentins, de 193 l, 550 mm de diàmetre i 1420 mm d'alçada, amb resistència elèctrica de 3 kW, amb grup de seguretat, sense necessitat d'ànode per a protecció contra la corrosió, temperatura màxima d'acumulació 85°C, pressió màxima d'acumulació 6 bar, pressió màxima al circuit primari 6 bar	1,000	1095,30	1095,30
mt38aci010i	U	Acumulador d'inèrcia, d'acer negre, 80 l, altura 740 mm, diàmetre 480 mm, aïllament de 50 mm d'espessor amb poliuretà d'alta densitat, amb termòmetres.	1,000	356,40	356,40
mt37www070e		Col·lector de distribució d'aigua format per tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 1" DN 60 mm de diàmetre i 4 mm de gruix, de 0,5 m de longitud, amb 1 connexió d'entrada i 2 connexions de sortida. Inclús manòmetre, termòmetres, ancoratges, suports de canonada aïllats, accessoris i peces especials per a connexions	2,000	265,23	530,47
mt37alu009c	U	Col·lector premuntat de poliamida reforçada, per a 4 circuits, compost de connexions principals de 1", derivacions de 3/4", termòmetres, purgadors manuals, clau d'omplert, clau de buidatge, cabalímetres, taps terminals i suports.	2,000	357,58	715,15
mt38vex010g	U	Vas d'expansió, capacitat 25 l, de 425 mm d'altura i 320 mm de diàmetre, amb rosca de 3/4" de diàmetre i 10 bar de pressió. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament.	2,000	120,51	241,02
mt37sve010d	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1".	4,000	10,83	43,30
mt38www010	U	Material auxiliar per instal·lacions de calefacció.	1,000	1,50	1,50
mt37www060f	U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/4", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	2,000	16,63	33,27
mt37www050c	U	Maneguet antivibració, de goma, amb rosca de 1", per a una pressió màxima de treball de 10 bar.	2,000	22,00	44,00
mt37www050e	U	Maneguet antivibració, de goma, amb rosca de 1 1/4", per a una pressió màxima de treball de 10 bar	4,000	33,12	132,47
mt42www050	U	Termòmetre bimetal·lic, diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, amb beina de 1/2", escala de temperatura de 0 a 120°C.	1,000	48,74	48,74
mt37sve010d	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1".	6,000	10,83	64,95

mt37sve010e	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	4,000	14,95	59,80
mt42eco500b	U	Kit per a ompliment del circuit amb glicol, amb vàlvula d'esfera de 1 1/4" i filtre de malla de 0,6 mm.	1,000	115,83	115,83
mt42eco600ga	U	Material auxiliar per a instal·lació de calefacció amb unitat aigua-aigua bomba de calor	1,000	668,25	668,25
Subtotal materials:			12998,08		
2	Mà d'obra				
mo005	h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	42,366	25,30	1071,67
mo104	h	Ajudant instal·lador de climatització.	42,366	21,77	922,19
Subtotal mà d'obra:			1993,86		
3	Costos directes complementaris				
	%	Costos directes complementaris	2,000	14991,94	299,84
Cost de manteniment decennal: 10.592,73€ en els primers 10 anys.			Costos directes (1+2+3):		15291,78

Capítol 1.4 Emissors interiors i Ventilació

Fan-coil de paret amb envoltant, de 3 velocitats, control remot per a fan-coil. Recuperador de calor per la ventilació interior de l'edificiació. Totalment muntat, connexionat i engegat per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
1		Materials			
mt42bax212f	U	Fan-coil de paret amb envoltant, de 3 velocitats, potència frigorífica a velocitat màxima/mitja/mínima: 2,35/1,94/1,19 kW, (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura d'entrada de l'aigua 7°C, salt tèrmic 5°C), pèrdua de càrrega de l'aigua en refrigeració 13,6 kPa, potència calorífica a velocitat màxima/mitja/mínima: 2,6/2,11/1,34 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura d'entrada de l'aigua 50°C), pèrdua de càrrega de l'aigua en calefacció 14,6 kPa, cabal d'aigua 0,4 m³/h, cabal d'aire a velocitat màxima/mitja/mínima: 400/315/190 m³/h, pressió sonora a velocitat màxima/mitja/mínima: 29/24/20 dBA, dimensions 1020x495x200 mm, pes 21,5 kg	2,000	481,14	962,28
mt42bax212g	U	Fan-coil de paret amb envoltant, de 3 velocitats, potència frigorífica a velocitat màxima/mitja/mínima: 3,5/2,89/2,22 kW, (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura d'entrada de l'aigua 7°C, salt tèrmic 5°C), pèrdua de càrrega de l'aigua en refrigeració 34,8 kPa, potència calorífica a velocitat màxima/mitja/mínima: 3,5/2,87/2,19 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura d'entrada de l'aigua 50°C), pèrdua de càrrega de l'aigua en calefacció 35,8 kPa, cabal d'aigua 0,6 m³/h, cabal d'aire a velocitat màxima/mitja/mínima: 595/470/340 m³/h, pressió sonora a velocitat màxima/mitja/mínima: 38/32/25 dBA, dimensions 1240x495x200 mm, pes 25,5 kg	1,000	550,64	550,64
mt42bax212i	U	Fan-coil de paret amb envoltant, de 3 velocitats, potència frigorífica a velocitat màxima/mitja/mínima: 5,6/4,47/3,14 kW, (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura d'entrada de l'aigua 7°C, salt tèrmic 5°C), pèrdua de càrrega de l'aigua en refrigeració 51,7 kPa, potència calorífica a velocitat màxima/mitja/mínima: 6/4,77/3,36 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura d'entrada de l'aigua 50°C), pèrdua de càrrega de l'aigua en calefacció 56,6 kPa, cabal d'aigua 0,96 m³/h, cabal d'aire a velocitat màxima/mitja/mínima: 1190/855/505 m³/h, pressió sonora a velocitat màxima/mitja/mínima: 51/43/31 dBA, dimensions 1360x495x200 mm, pes 28,5 kg	1,000	702,11	702,11
mt42bax528a	U	Control remot per a fan-coil, amb pantalla digital, selector de 7 velocitats del ventilador, visualització de la temperatura ambient i alimentació monofàsica a 230 V, per a muntatge en el fan-coil o en la paret.	4,000	94,45	377,78
mt37sve010c	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4".	8,000	6,50	52,03
mt42rsp020aaa1	U	Recuperador de calor aire-aire, amb bescanviador de flux creuat, cabal màxim de 450 m³/h, eficiència sensible 50,7%, per a muntatge horitzontal dimensions 600x600x310 mm i nivell de pressió sonora de 36 dBA en camp lliure a 1,5 m, amb caixa d'acer galvanitzat i plastificat, color ivori, amb aïllament, classe B segons UNE-EN 13501-1, suports antivibratoris, embocadures de 200 mm de diàmetre amb junta estanca i filtres G4 amb eficàcia del 86%, classe D segons UNE-EN 13501-1, 2 ventiladors centrífugs de doble sentit d'accionament directe amb motors elèctrics monofàsics de 4 velocitats de 150 W cadascun, aïllament F, protecció IP 20, caixa de borns autòmat amb protecció IP 55	1,000	1840,96	1840,96
Subtotal materials:					4485,80
2		Mà d'obra			
mo005	h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	40,548	25,30	1025,68
mo104	h	Ajudant instal·lador de climatització.	40,548	21,77	882,61
Subtotal mà d'obra:					1908,29
3		Costos directes complementaris			
%		Costos directes complementaris	2,000	6394,09	127,88
Cost de manteniment decennal: 361,44€ en els primers 10 anys.			Costos directes (1+2+3):		6521,97

Capítol 1.5 Instal·lació elèctrica

IEI040 U Xarxa elèctrica de distribució interior i protecció producció geotèrmica i emissors.

Xarxa elèctrica de distribució interior i alimentació per a oficina per producció Geotèrmica i emissors composta de: quadre general de comandament i protecció; circuits interiors amb cablejat en canals protectors de PVC rígid: mecanismes gamma bàsica (tecla o tapa i marc: blanc; embellidor: blanc). Totalment muntat, connexionat i engegat per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
1		Materials			
mt35cgm040y	U	Caixa de superfície amb porta opaca pels interruptors de protecció de la instal·lació, 1 fila de 14 mòduls. Fabricada en ABS autoextingible, amb grau de protecció IP40, doble aïllament (classe II), color blanc RAL 9010. Segons UNE-EN 60670-1.	1,000	57,31	57,31
mt35cgm021abba	U	Interruptor general automàtic (IGA), de 2 mòduls, bipolar (2P), amb 6 kA de poder de tall, de 40 A d'intensitat nominal, corba C, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	1,000	37,48	37,48
mt35cgm029ab	U	Interruptor diferencial instantani, 2P/40A/30mA, de 2 mòduls, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 61008-1.	1,000	83,51	83,51
mt35cgm021bbbab	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), amb 6 kA de poder de tall, de 25 A d'intensitat nominal, corba C, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	1,000	31,42	31,42
mt35cgm021bbbad	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), amb 6 kA de poder de tall, de 16 A d'intensitat nominal, corba C, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	1,000	11,28	11,28
mt35ait040bb	m	Canal protectora de PVC rígid, de 30x40 mm, per a allotjament de cables elèctrics, inclús accessoris. Segons UNE-EN 50085-1, amb grau de protecció IP4X segons UNE 20324.	59,760	7,08	423,31
mt35cun020b	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025	216,000	0,61	130,87
mt33seg107a	U	Base d'endoll de 16 A 2P+T superfície, gamma bàsica, amb tapa i marc d'1, color gris.	5,000	7,32	36,62
mt35www010	U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	2,000	1,32	2,64
Subtotal materials:					814,44
2		Mà d'obra			
mo003	h	Oficial 1ª electricista.	7,565	25,30	191,36
mo102	h	Ajudant electricista.	7,182	21,77	156,33
Subtotal mà d'obra:					347,69
3		Costos directes complementaris			
%		Costos directes complementaris	2,000	1162,13	23,24
Cost de manteniment decennal: 73,19€ en els primers 10 anys.			Costos directes (1+2+3):		1185,37

Transport i canons d'abocamnet pel lliurament de residus a gestor autoritzat

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu unitari	Import
1		Equip i maquinària			
mq04cap020aa	h	Transport amb camió de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància.	1,000	24,97	24,97
mq04res025ca	m³	Cànon d'abocament per lliurament de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	0,045	6,90	0,31
mq04res025aa	m³	Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de formigons, morters i prefabricats, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	0,222	6,90	1,53
			Subtotal equip i maquinària		26,81
2		Costos directes complementaris			
	%	Costos directes complementaris	2,000	26,81	0,54
Costos directes(1+2):					27,35

REFORMA DELS VESTUARIS DE L'EDIFICI DEL VIVER DE CAN BORNÍ
CONSORCI DEL PARC NATURAL DE LA SERRA DE COLLSEROLA

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 02/05/24Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.00	CONSIDERACIONS GENERALS	0,00
Capítol	01.01	TREBALLS AUXILIARS I D'ADEQUACIÓ NOVES INST.	10.652,08
Capítol	01.02	ARRANJAMENT DELS ESPAIS EXTERIORS	3.822,43
Capítol	01.03	MILLORA DE L'EQUIPAMENT	13.570,48
Capítol	01.CQ	CONTROL DE QUALITAT	150,00
Capítol	01.GR	GESTIO DE RESIDUS	580,00
Capítol	01.SS	SEGURETAT I SALUT	870,00
Capítol	01.ZZ	IMPLEMENTACIÓ ENERGIES RENOVABLES	31.769,85
Obra	01	Pressupost 2110	61.414,84
			61.414,84

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost 2110	61.414,84
			61.414,84

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	61.414,84
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 61.414,84.....	3.684,89
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 61.414,84.....	7.983,93
Subtotal	73.083,66
21 % IVA SOBRE 73.083,66.....	15.347,57
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 88.431,23

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(VUITANTA-VUIT MIL QUATRE-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)

DG In.ÍNDEX DE PLÀNOLS

DG U. DEFINICIÓ URBANÍTSICA I D'IMPLANTACIÓ

- U01SITUACIÓ
- U01.1Plànol de situació
- U02EMPLAÇAMENT
- U02.1Plànol emplaçament

DG A. DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE L'EDIFICI

- A01PLÀNOLS ESTAT ACTUAL
- A01.1Planta baixa i planta coberta
- A01.2Alçats
- A01.3Seccions
- A02PLÀNOLS PROPOSTA
- A02.1Planta baixa i planta coberta
- A02.2Alçats i seccions
- A02.3Seralleria
- A02.4Plànol Intervencions

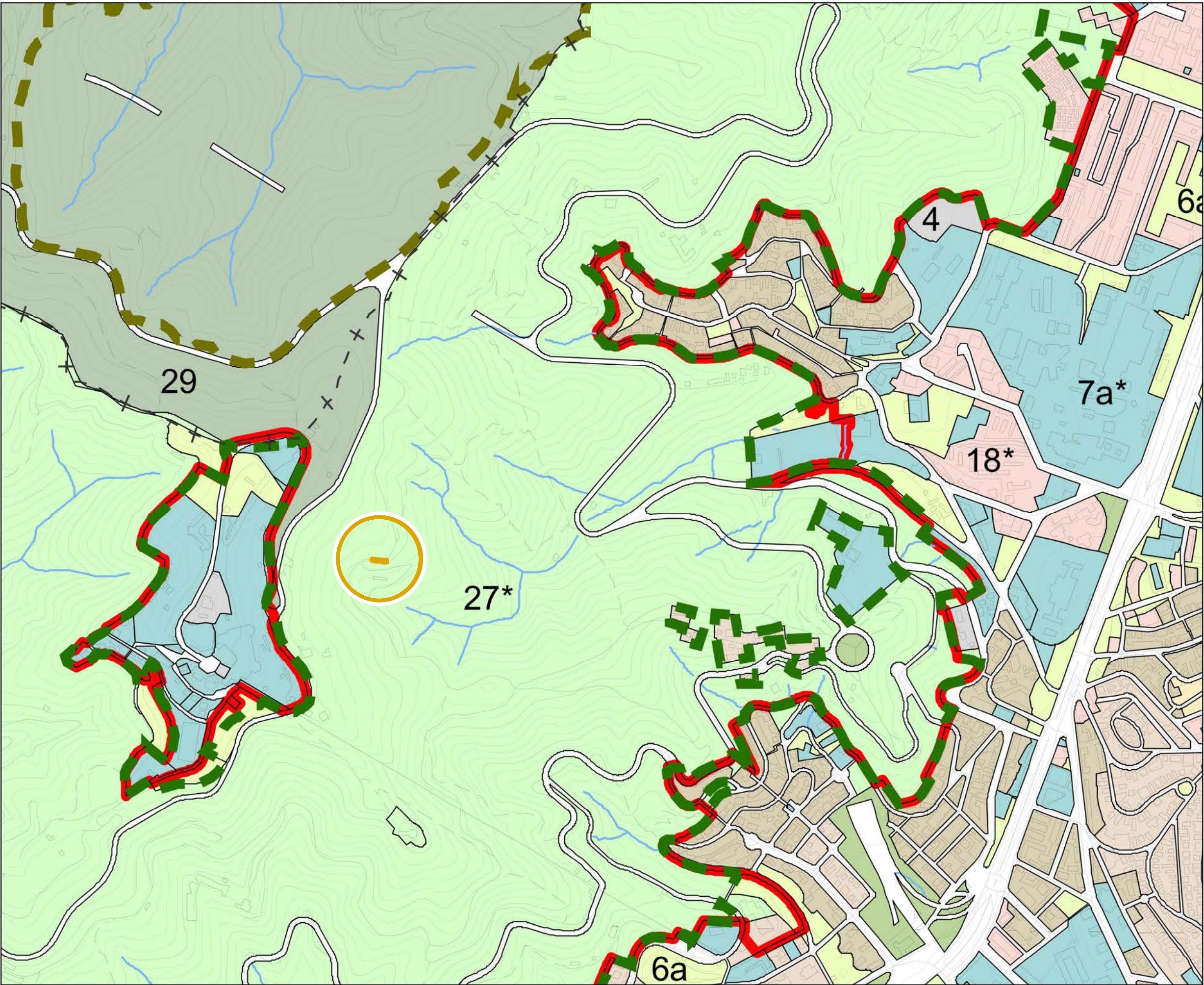
DG M.MOBILIARI

- M01PLÀNOL DE MOBILIARI
- M01.1Plànol de mobiliari

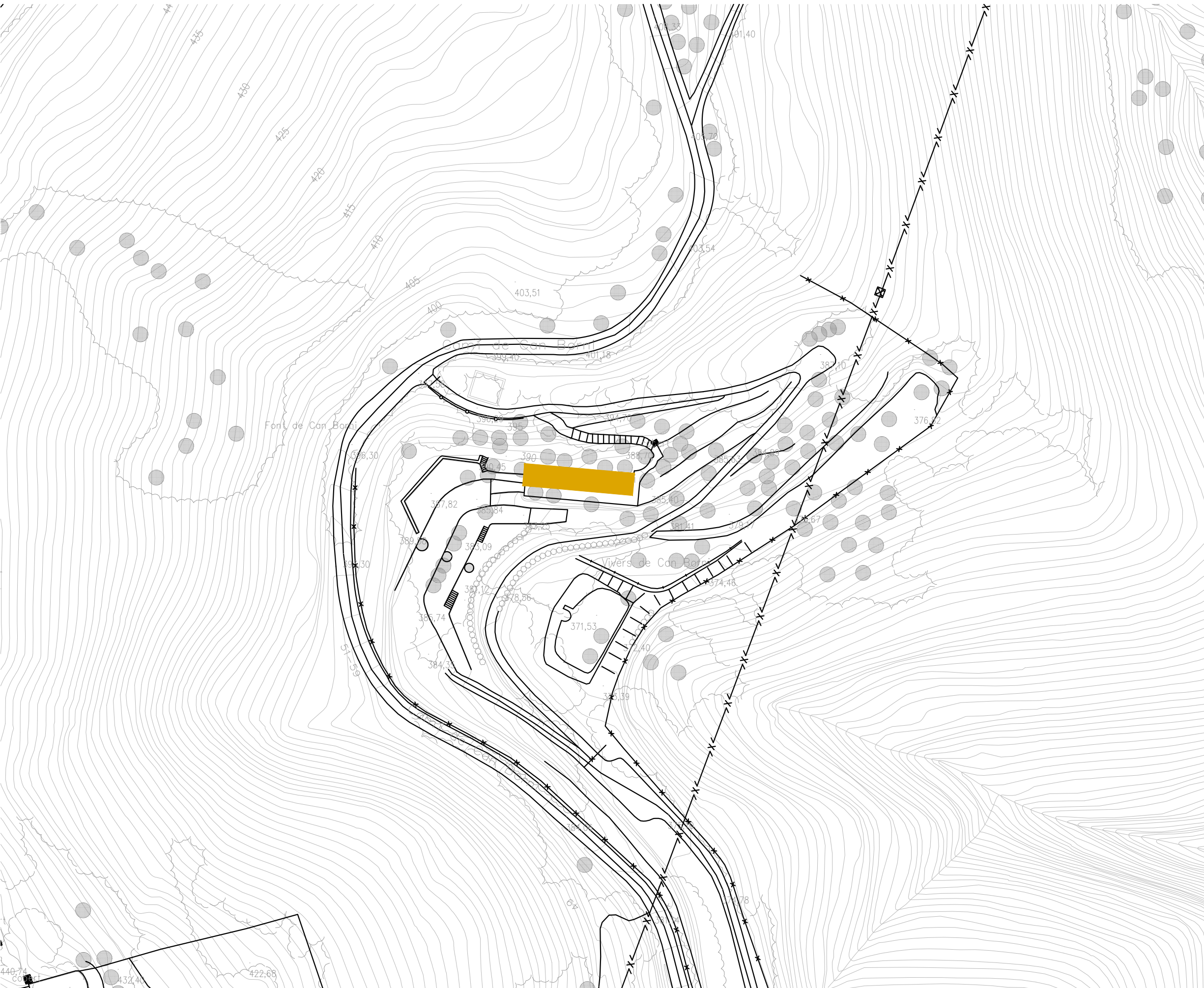
PROJECTE			
REFORMA DE L'EDIFICI DEL VIVER DE CAN BORNÍ			
SITUACIÓ	FASE	DATA	
CAMI DE CAN BORNÍ, s/n, BARCELONA, 08035, (BARCELONA)	PROJECTE BÀSIC-EXECTIU	MAIG 2024	
PLÀNOL	ESCALA	PLÀNOL	
INDEX	A1 A3	IN-00	
ARQUITECTES	CLIENT		
Maria Morillo Sedó	CONSORCI DEL PARC NATURAL DE LA SERRA DE COLLSEROLA		



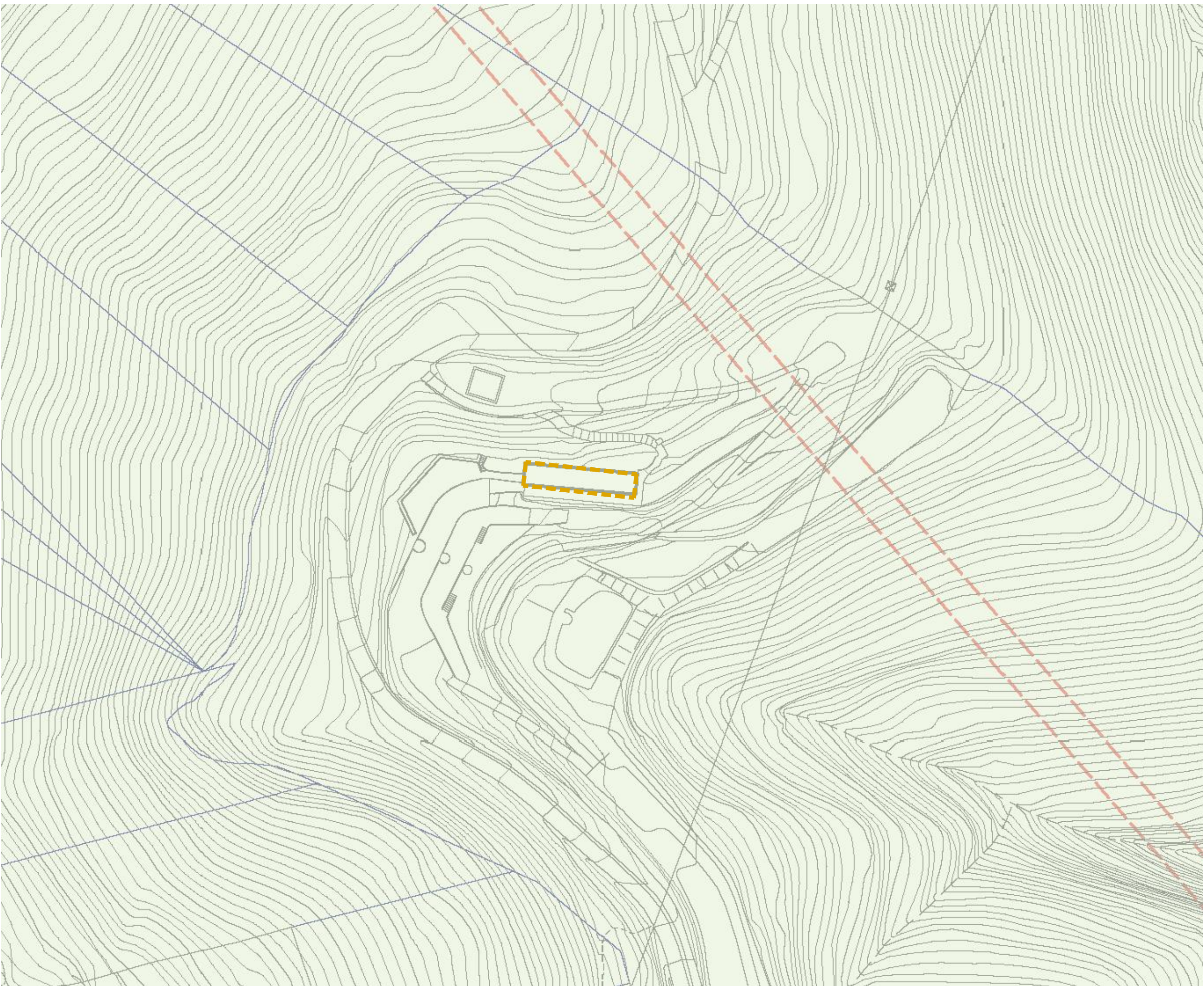
ORTOFOTOMAPA (sense escala)



PLÀNOL DEL PLANEJAMENT URBANÍSTIC PGM (sense escala)



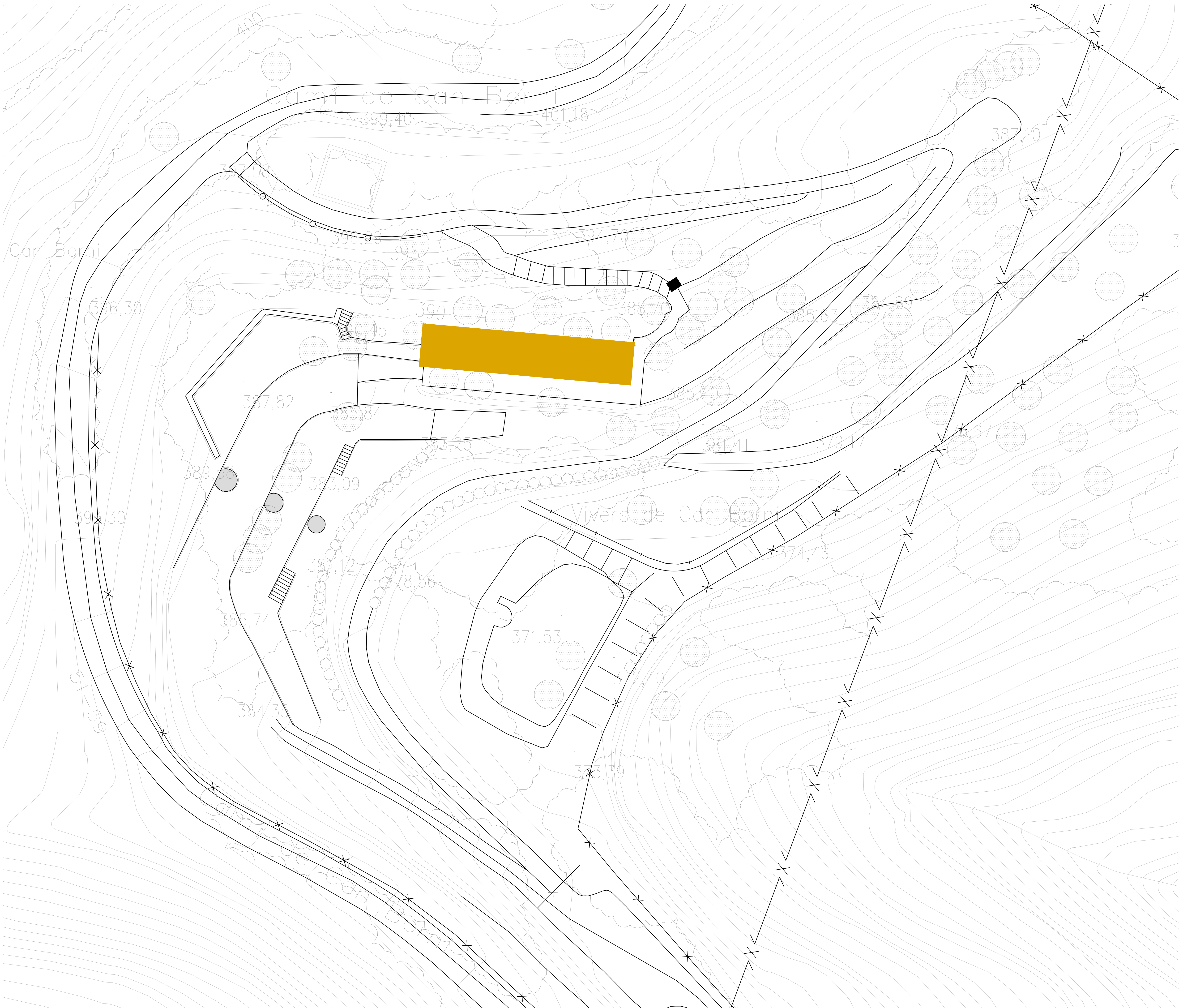
PLÀNOL CARTOGRÀFIC ICC (A1: 1/1.000)



PLÀNOL D'INFORMACIÓ CARTOGRÀFICA (PIC) (sense escala)

PLÀNOL SITUACIÓ

PROJECTE			
REFORMA DE L'EDIFICI DEL VIVER DE CAN BORNÍ			🕒
SITUACIÓ	FASE	DATA	
CAMI DE CAN BORNÍ, s/n. BARCELONA, 08035, (BARCELONA)	PROJECTE BÀSIC-EXECUTIU	MAIG 2024	
PLÀNOL	ESCALA	PLÀNOL	
	A1 A3	1/1.000 1/2.000	U01.1
ARQUITECTES	CLIENT		
Maria Morillo Sedó	CONSORCI DEL PARC NATURAL DE LA SERRA DE COLLSEROLA		



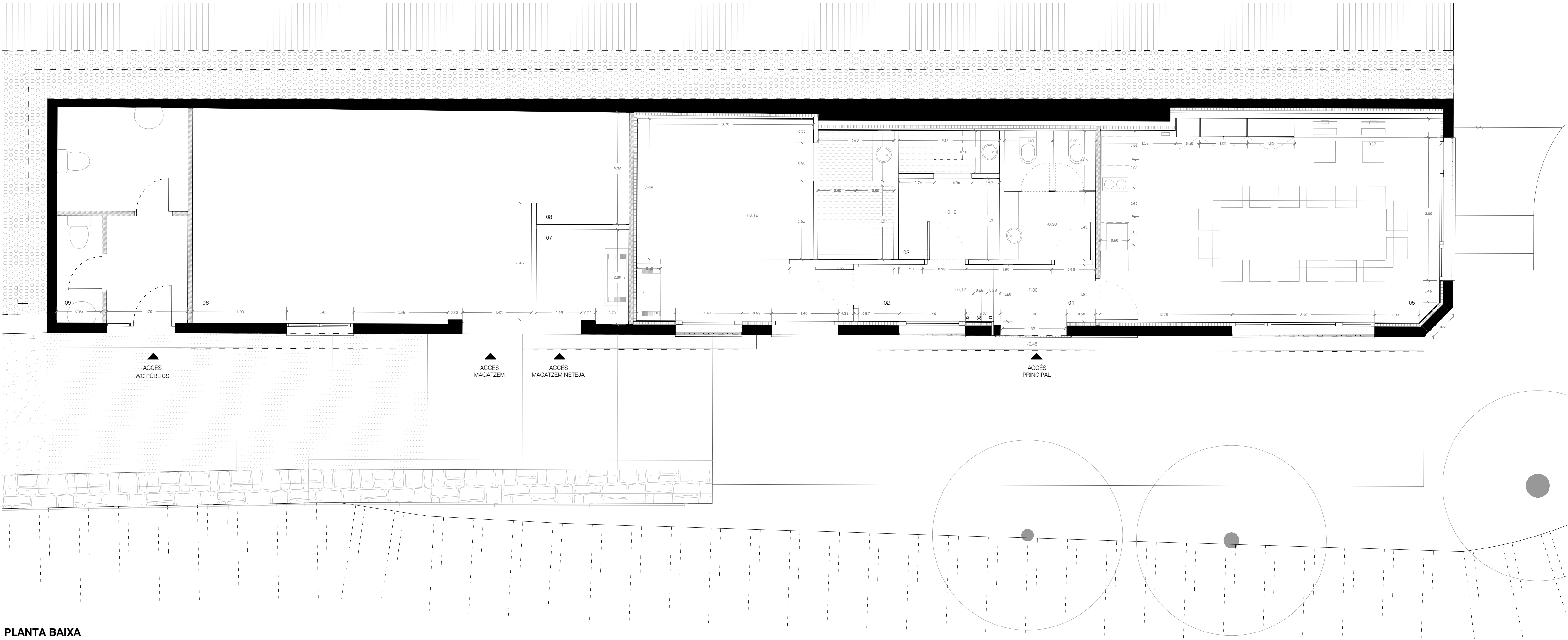
PROJECTE

REFORMA DE L'EDIFICI DEL VIVER DE CAN BORNÍ

SITUACIÓ	FASE	DATA
CAMÍ DE CAN BORNÍ, s/n. BARCELONA, 08035, (BARCELONA)	PROJECTE BÀSIC-EXECUTIU	MAIG 2024
PLÀNOL	ESCALA	PLÀNOL
PLÀNOL D'EMPLAÇAMENT	A1 A3 1/100 1/200	U02.1
ARQUITECTES	CLIENT	
Maria Morillo Sedó	CONSORCI DEL PARC NATURAL DE LA SERRA DE COLLSEROLA	

PLANTA PROPOSTA

QUADRE DE SUPERFÍCIES (m²)		
01. VESTÍBUL	4,97	
02. VESTIDOR MASCULÍ	22,10	
03. VESTIDOR FEMENÍ	5,81	
04. SERVEIS HIGIÈNICS	5,40	
05. SALA POLIVALENT	30,27	
06. MAGATZEM	31,95	
07. NETEJA	3,69	
08. SALA INSTAL·LACIONS	4,51	
09. SERVEIS HIGIÈNICS PÚBLICS	12,16	
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL	88,91	
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	146,51	

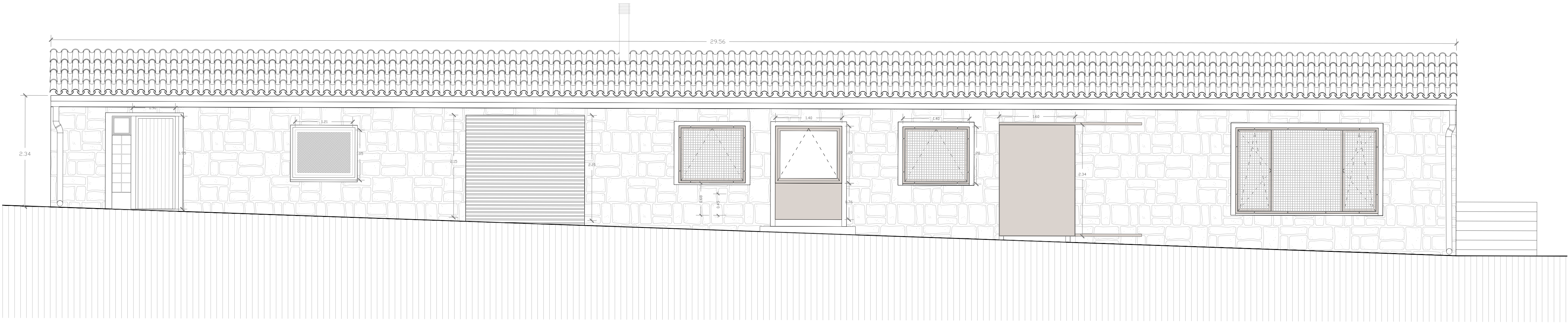


PLANTA BAIXA

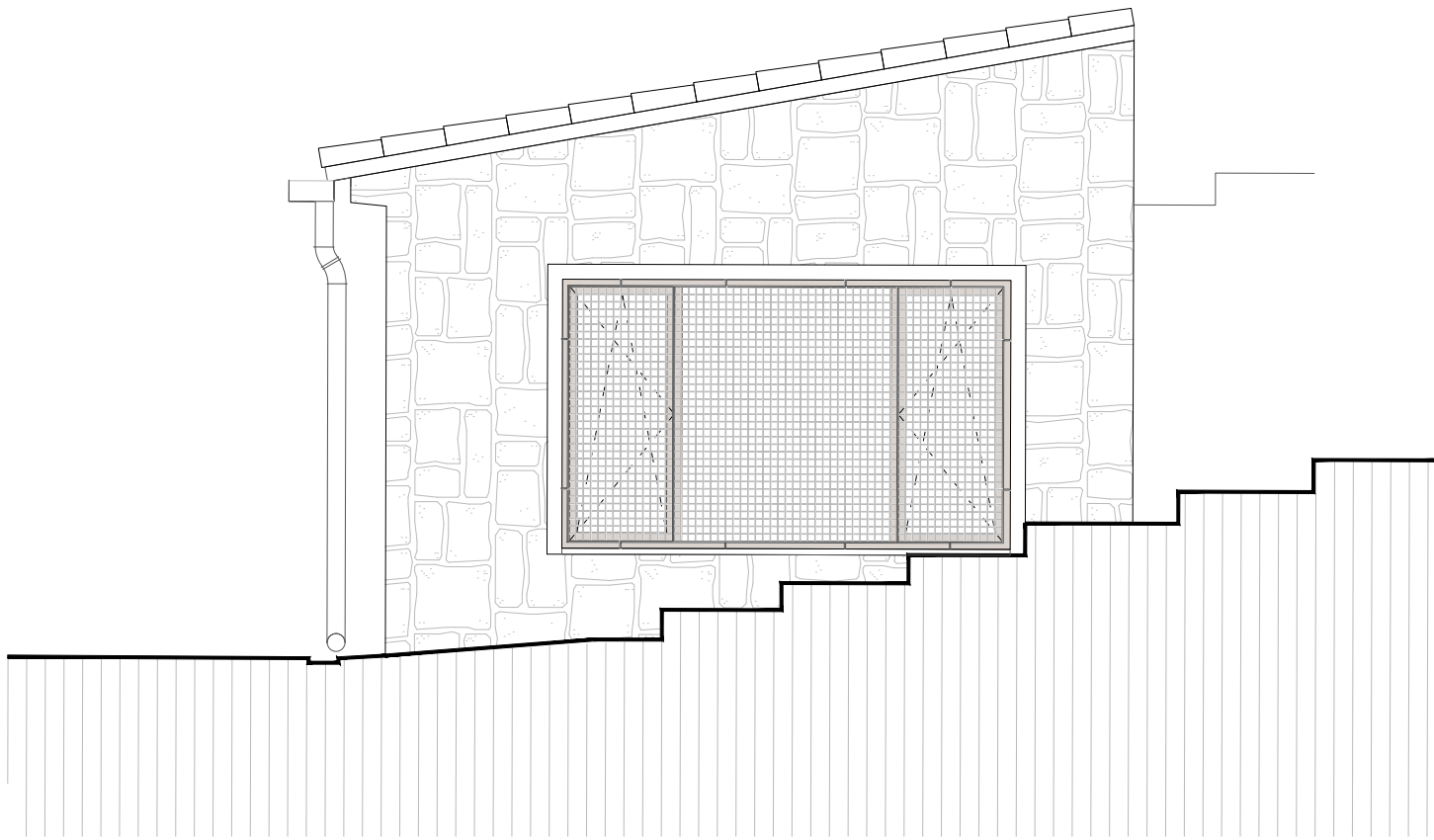
PROJECTE		
REFORMA DE L'EDIFICI DEL VIVER DE CAN BORNÍ		
SITUACIÓ	FASE	DATA
CAMI DE CAN BORNÍ, s/n. BARCELONA, 08035, (BARCELONA)	PROJECTE BÀSIC-EXECUTIU	MAIG 2024
PLÀNOL	ESCALA	PLÀNOL
PLANTA PROPOSTA	A1 A3	1/100 1/200
ARQUITECTES	CLIENT	
Maria Morillo Sedó	CONSORCI DEL PARC NATURAL DE LA SERRA DE COLLSEROLA	



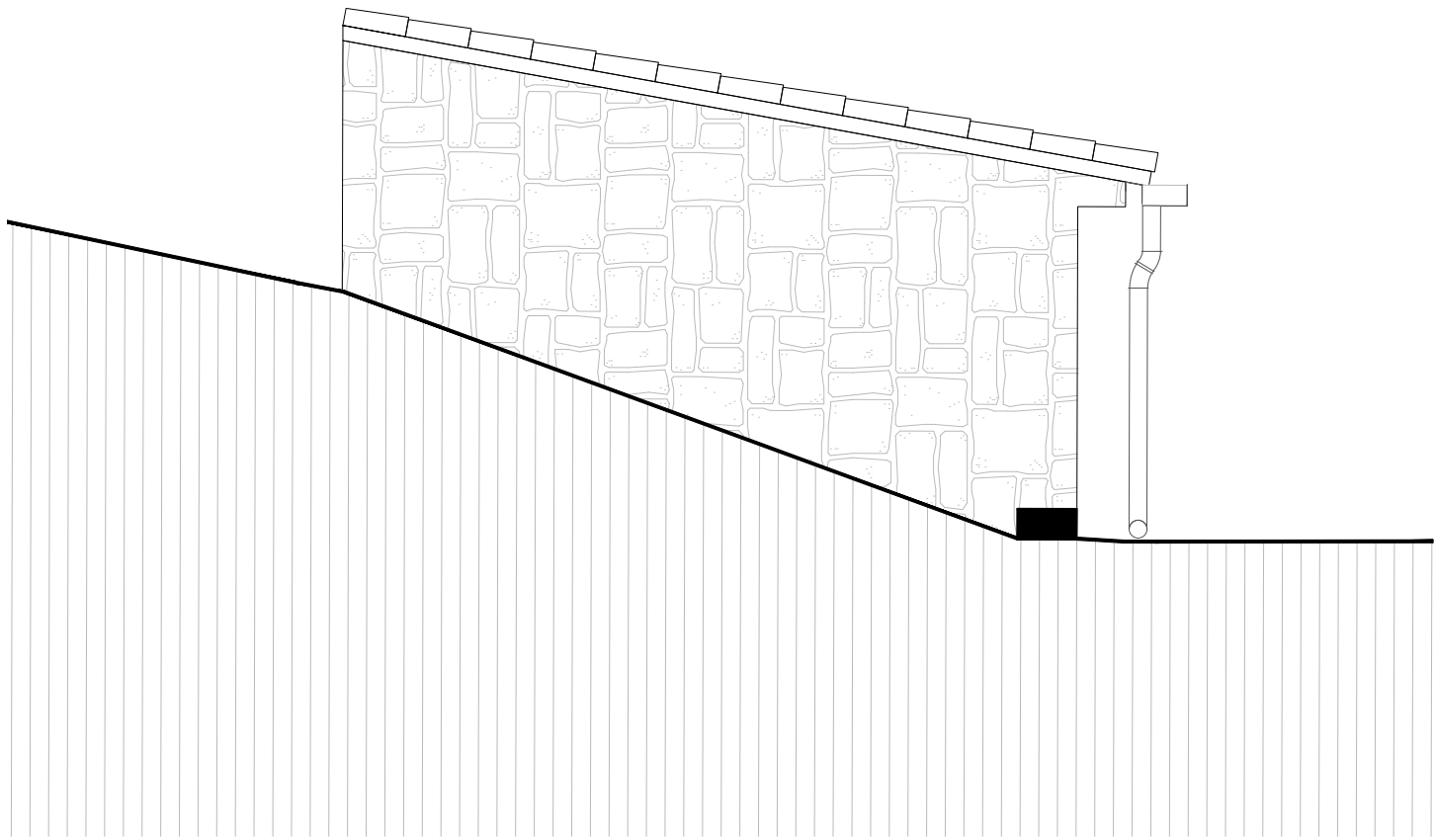
A02.1



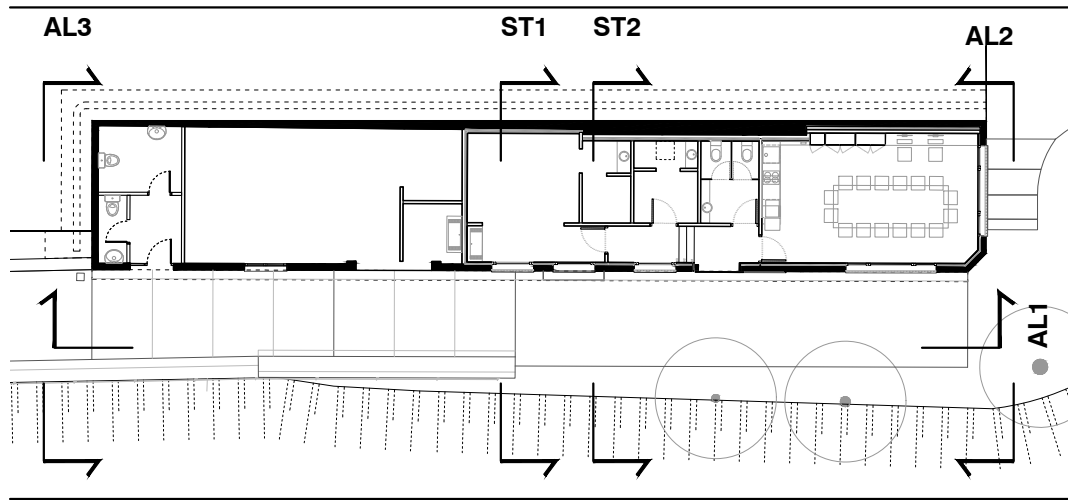
AL1. ALÇAT SUD



AL2. ALÇAT EST



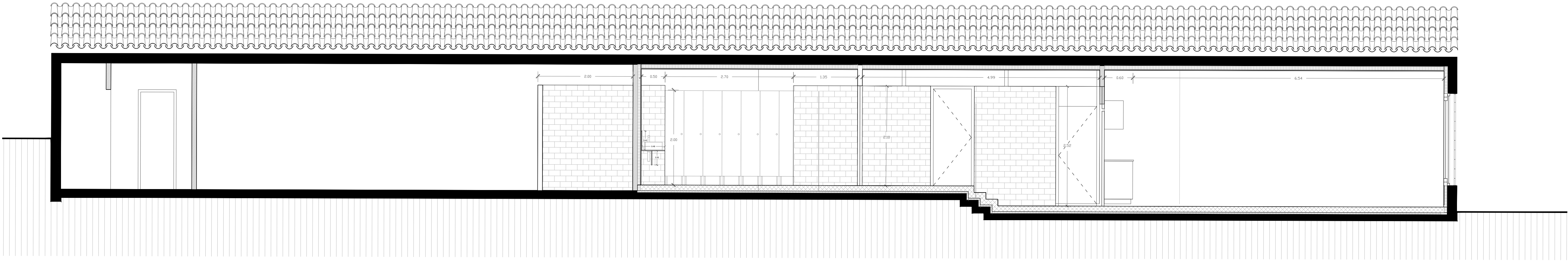
AL3. ALÇAT OEST



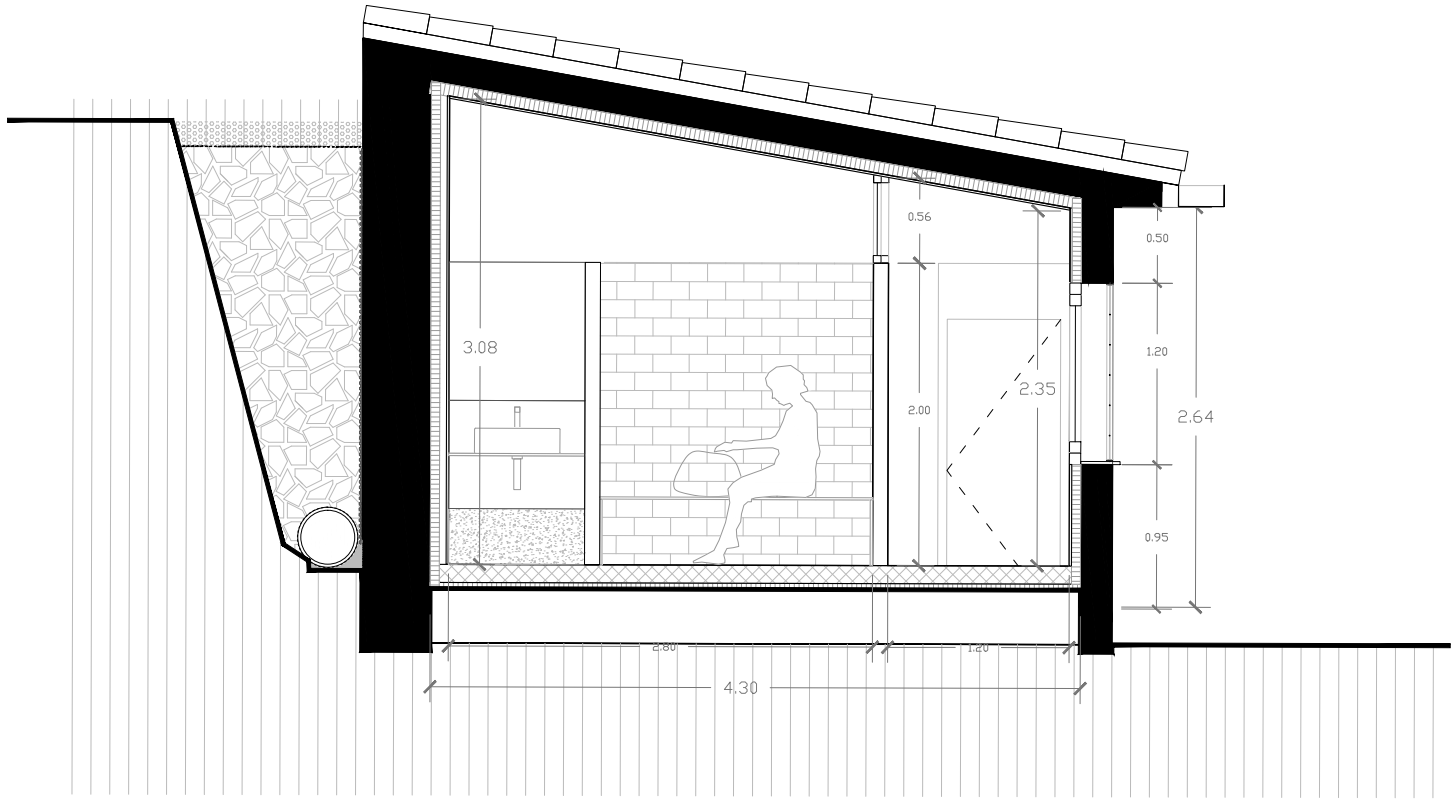
PROJECTE

REFORMA DE L'EDIFICI DEL VIVER DE CAN BORNÍ

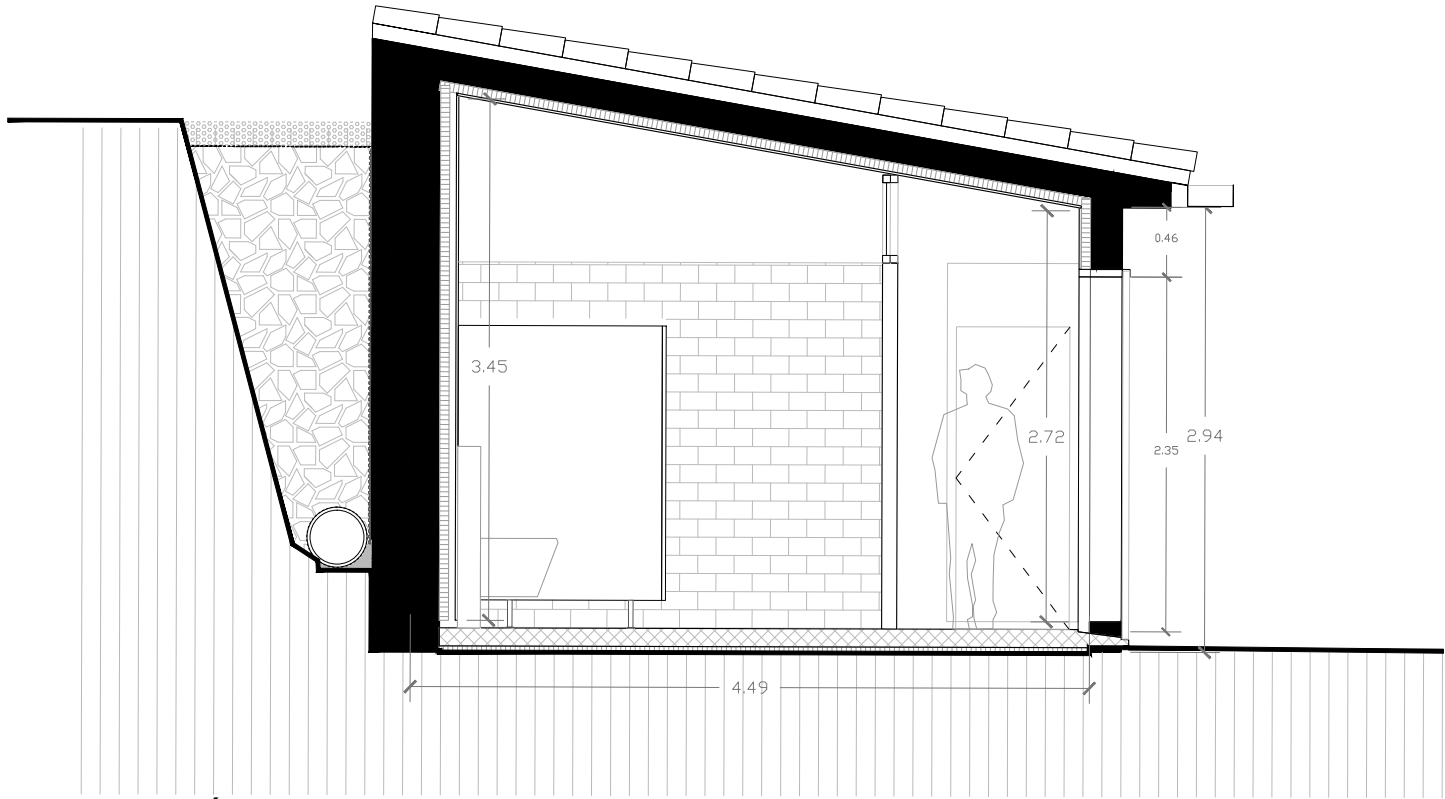
SITUACIÓ	FASE	DATA
CAMI DE CAN BORNÍ, s/n. BARCELONA, 08035, (BARCELONA)	PROJECTE BÀSIC-EXECUTIU	MAIG 2024
PLÀNOL	ESCALA	PLÀNOL
ALÇATS GENERALS	A1 1/100 A3 1/200	A02.2
ARQUITECTES	CLIENT	
Maria Morillo Sedó	CONSORCI DEL PARC NATURAL DE LA SERRA DE COLLSEROLA	



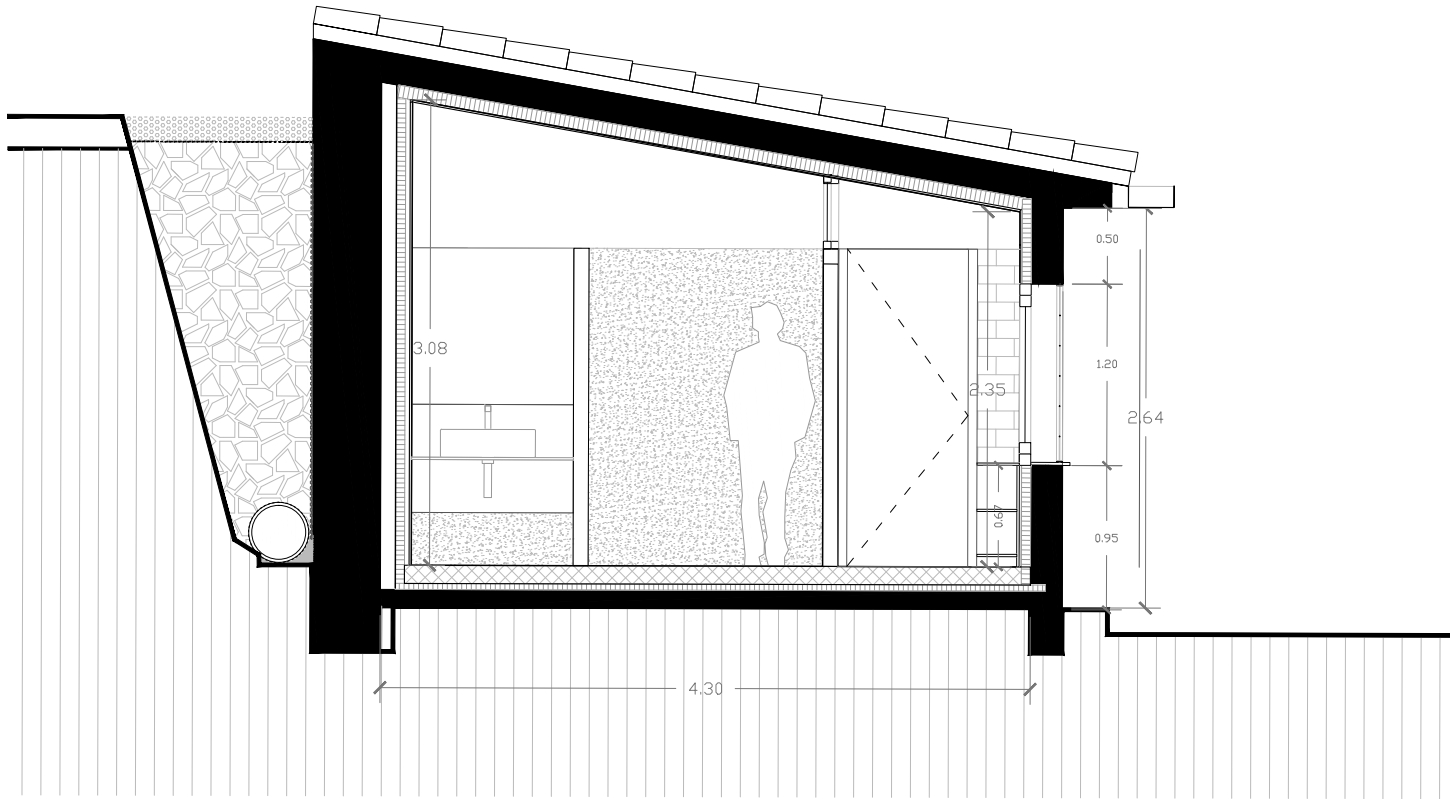
SL1. SECCIÓ LONGITUDINAL 01



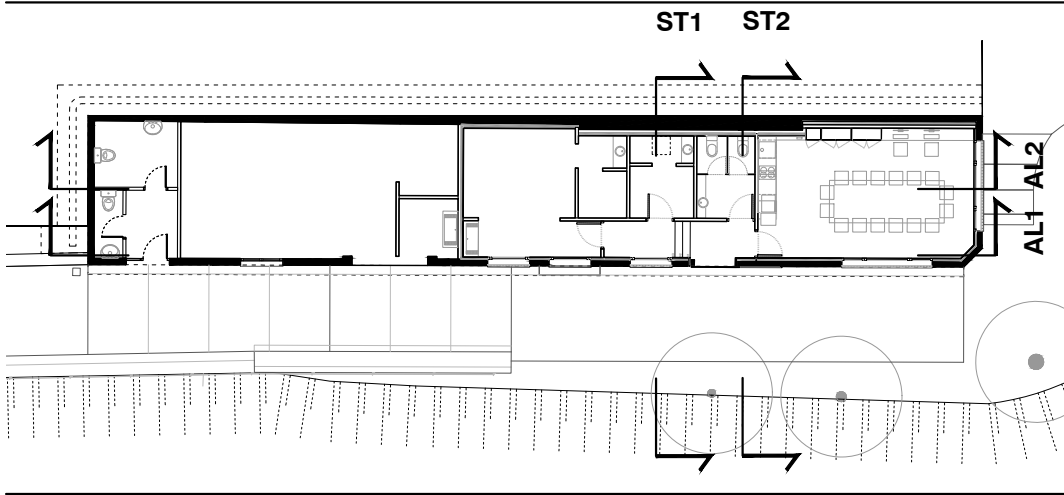
ST3. SECCIÓ TRANSVERSAL_03



ST4. SECCIÓ TRANSVERSAL_04



ST3. SECCIÓ TRANSVERSAL 2



PROJECTE

REFORMA DE L'EDIFICI DEL VIVER DE CAN BORNÍ

SITUACIÓ

CAMI DE CAN BORNÍ, s/n.
BARCELONA, 08035, (BARCELONA)

FASE

PROJECTE BÀSIC-EXECUTIU

DATA

MAIG 2024

PLÀNOL

ESCALA

A1
A3

1/100
1/200

PLÀNOL

A02.3

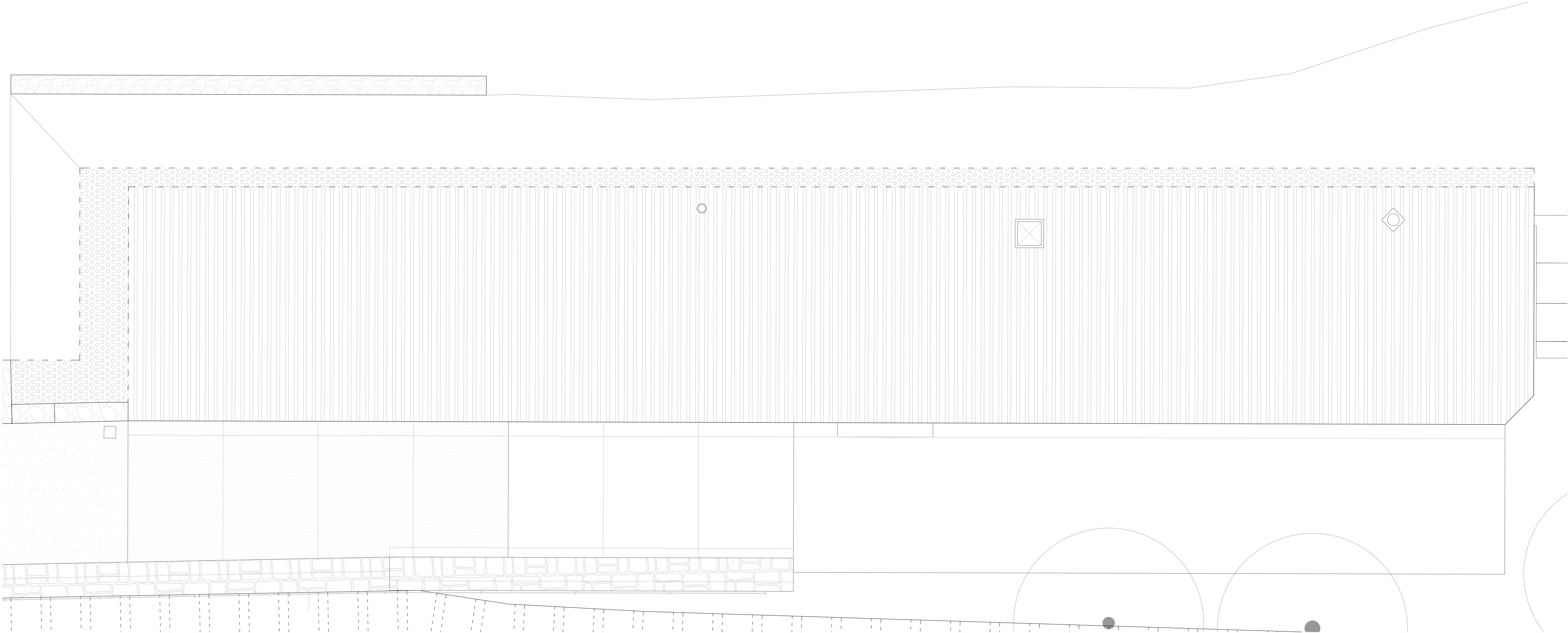
SECCIONS GENERALS

ARQUITECTES

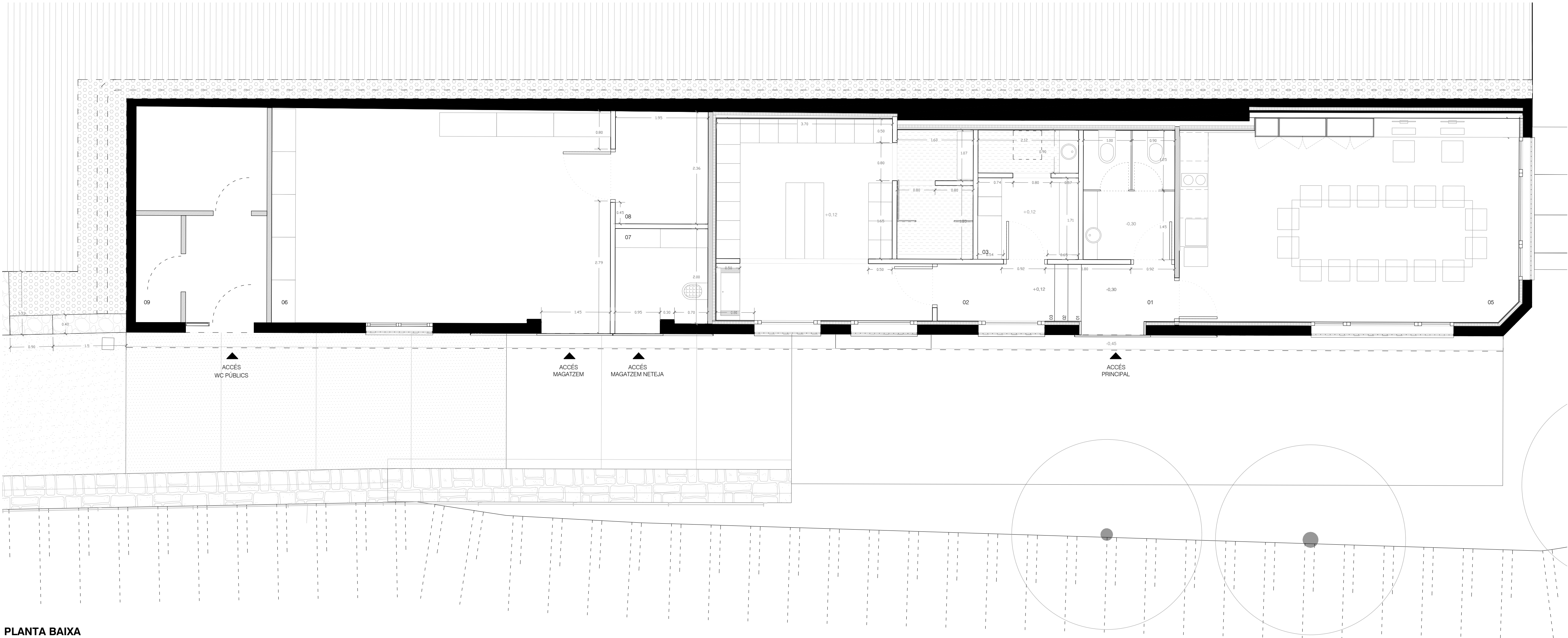
Maria Morillo Sedó

CLIENT

CONSORCI DEL PARC NATURAL DE LA SERRA DE COLLSEROLA

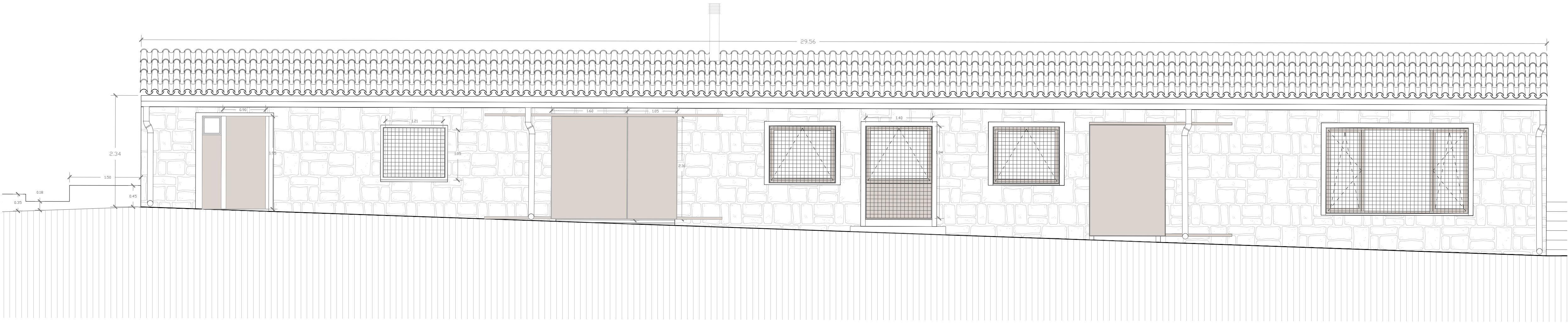


PLANTA PROPOSTA		
QUADRE DE SUPERFÍCIES (m²)		
01. VESTÍBUL	4,97	
02. VESTIDOR MASCULÍ	22,10	
03. VESTIDOR FEMENÍ	5,81	
04. SERVEIS HIGIÈNICS	5,40	
05. SALA POLIVALENT	30,27	
06. MAGATZEM	31,95	
07. NETEJA	3,69	
08. SALA INSTAL·LACIONS	4,51	
09. SERVEIS HIGIÈNICS PÚBLICS	12,16	
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL	88,91	
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	146,51	

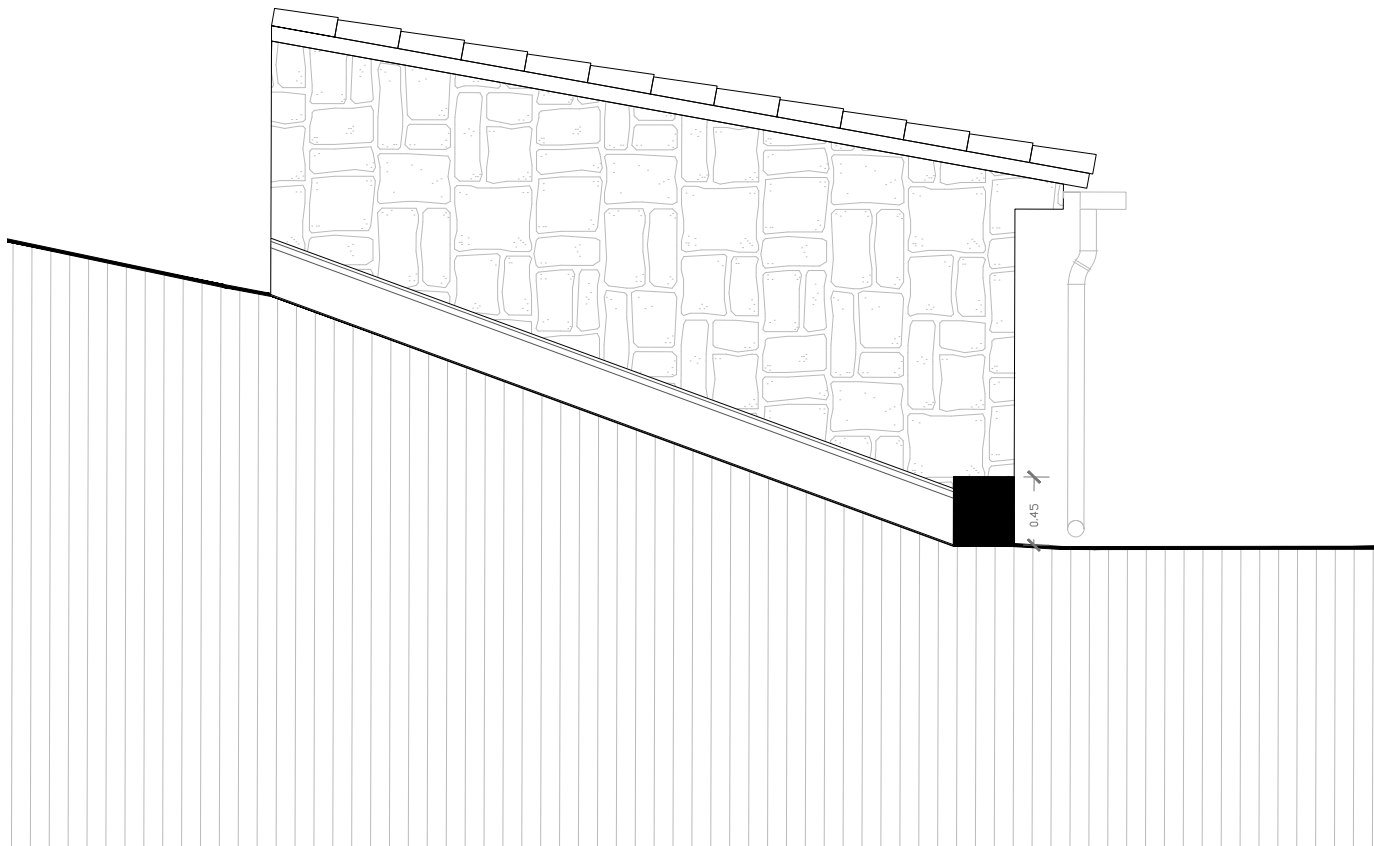


PLANTA BAIXA

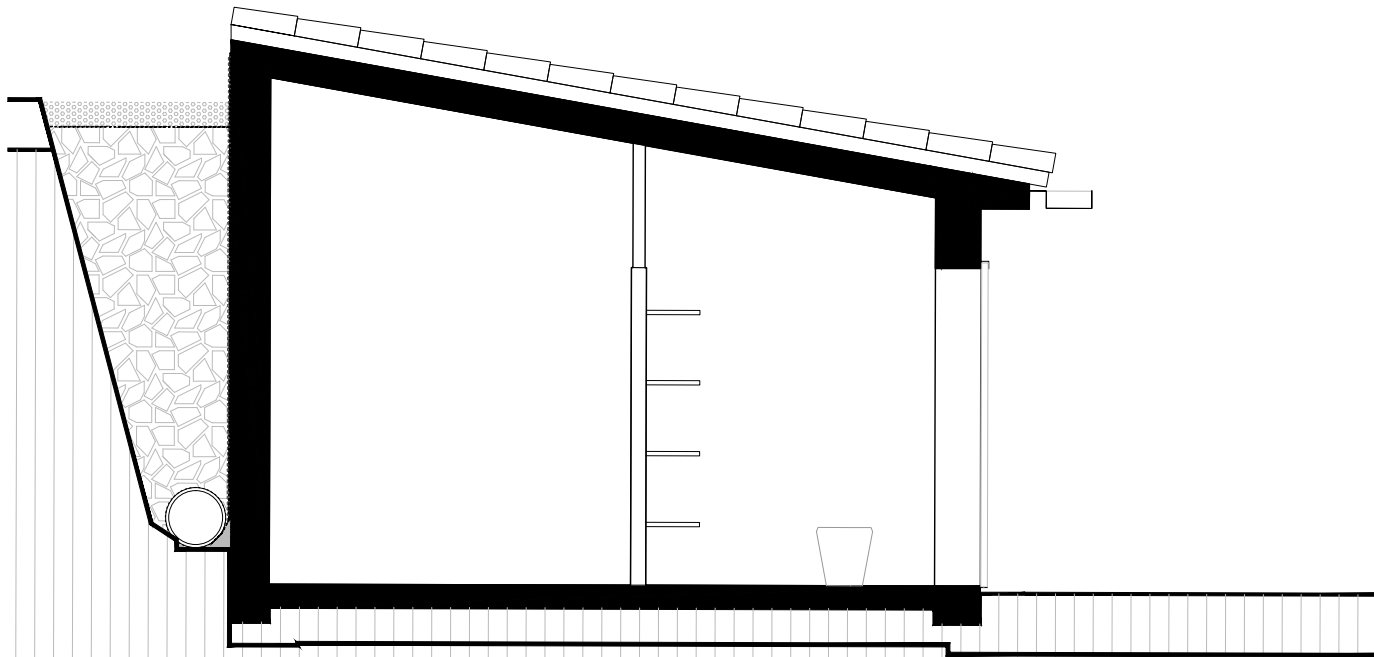
PROJECTE		
REFORMA DE L'EDIFICI DEL VIVER DE CAN BORNÍ		
SITUACIÓ	FASE	DATA
CAMI DE CAN BORNÍ, s/n. BARCELONA, 08035, (BARCELONA)	PROJECTE BÀSIC-EXECUTIU	MAIG 2024
PLÀNOL	ESCALA	PLÀNOL
	A1 A3	1/100 1/200
PLANTA PROPOSTA		A02.1
ARQUITECTES	CLIENT	
Maria Morillo Sedó	CONSORCI DEL PARC NATURAL DE LA SERRA DE COLLSEROLA	



AL1. ALÇAT SUD



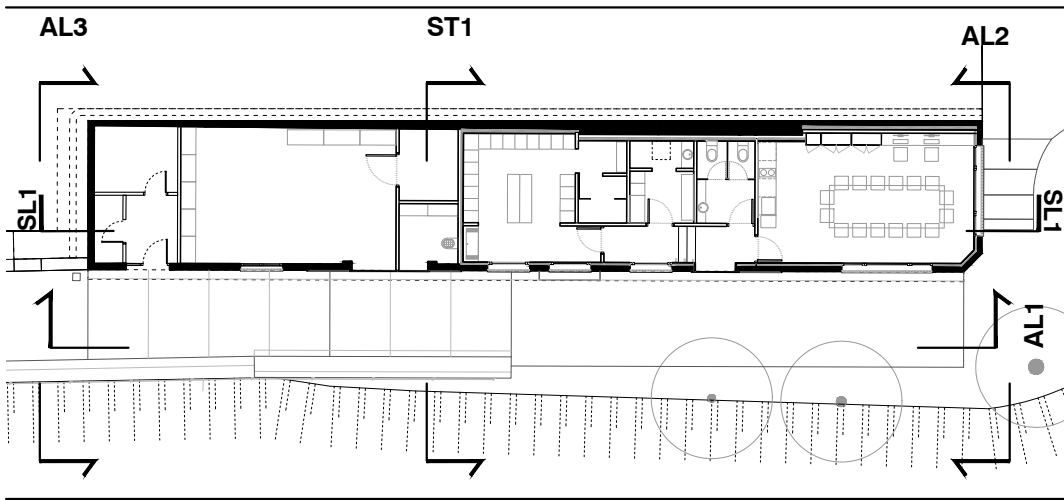
AL3. ALÇAT OEST



ST1. SECCIÓ TRANSVERSAL

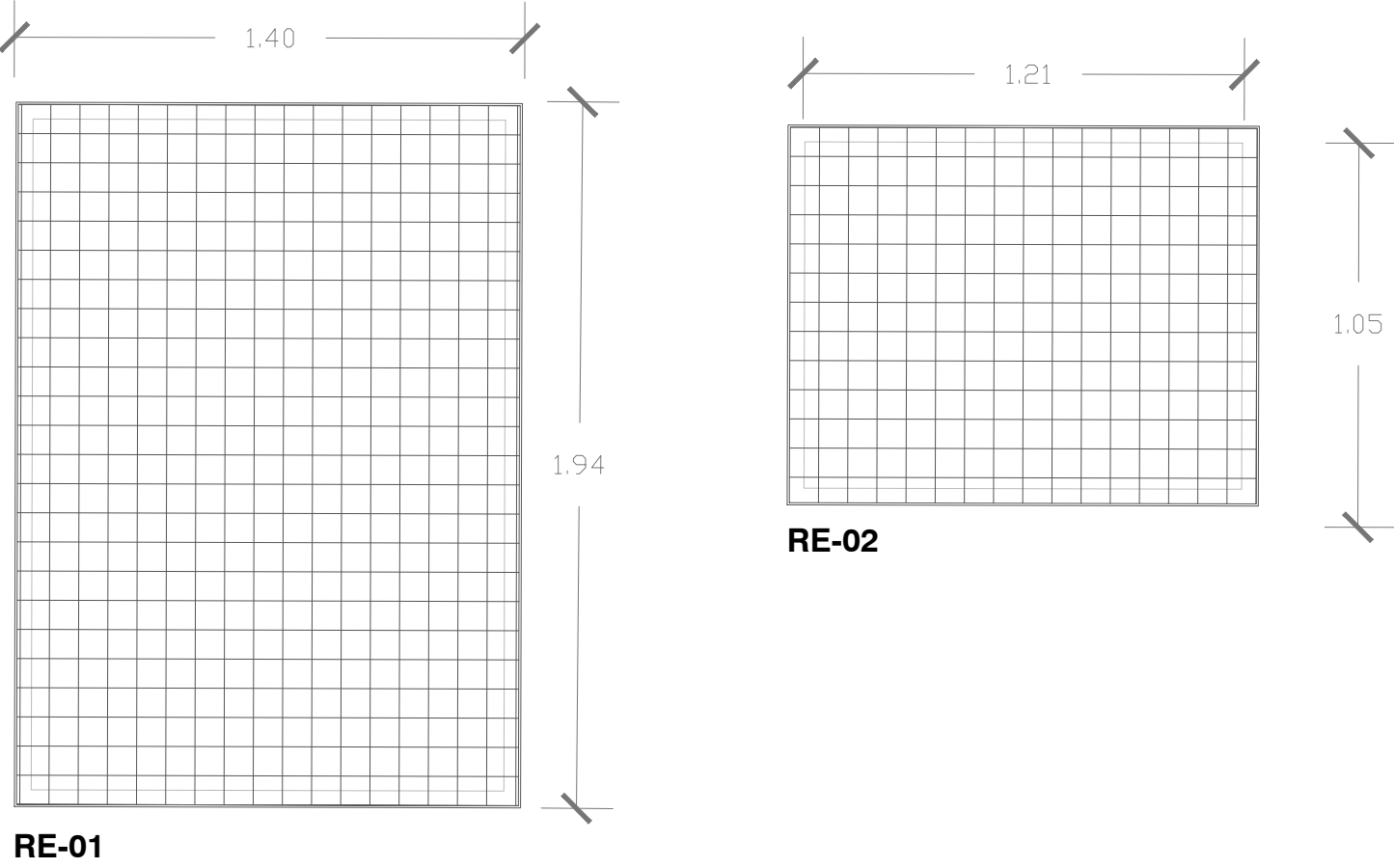


SL1. SECCIÓ LONGITUDINAL



PROJECTE			
REFORMA DE L'EDIFICI DEL VIVER DE CAN BORNÍ			🕒
SITUACIÓ	FASE	DATA	
CAMI DE CAN BORNÍ, s/n. BARCELONA, 08035, (BARCELONA)	PROJECTE BÀSIC-EXECUTIU	MAIG 2024	
PLÀNOL	ESCALA	PLÀNOL	
	A1	1/100	
	A3	1/200	
ALÇATS GENERALS		A02.2	
ARQUITECTES	CLIENT		
Maria Morillo Sedó	CONSORCI DEL PARC NATURAL DE LA SERRA DE COLLSEROLA		

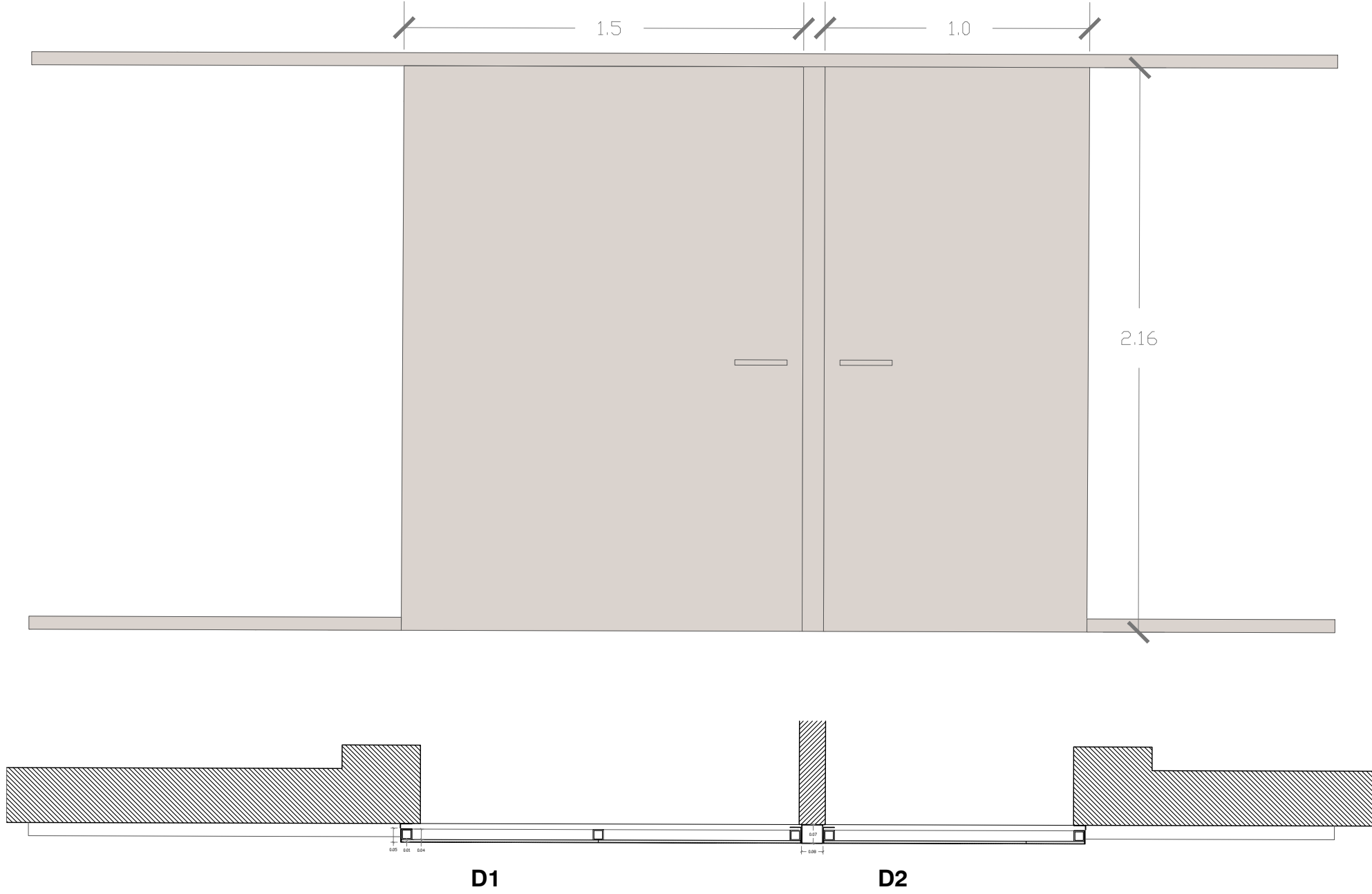
DETALL REIXES



RE-01

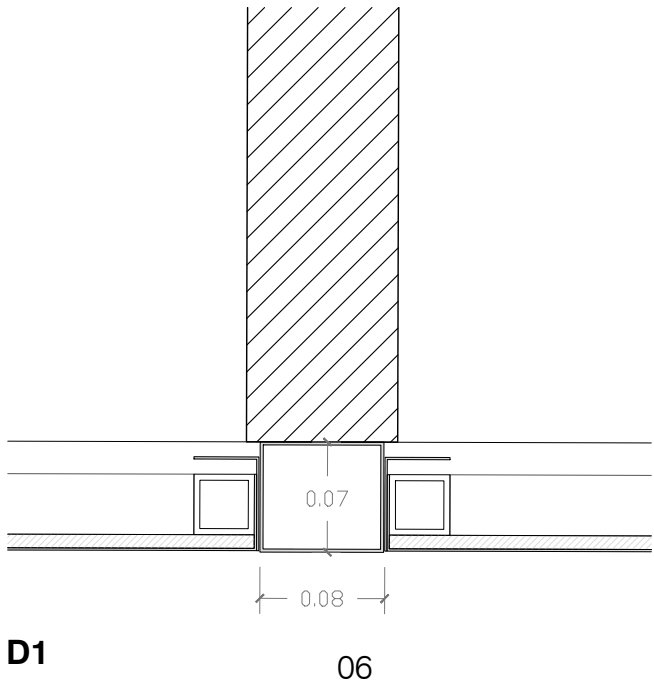
RE-02

DETALL PORTES MAGATZEM I SALA NETEJA



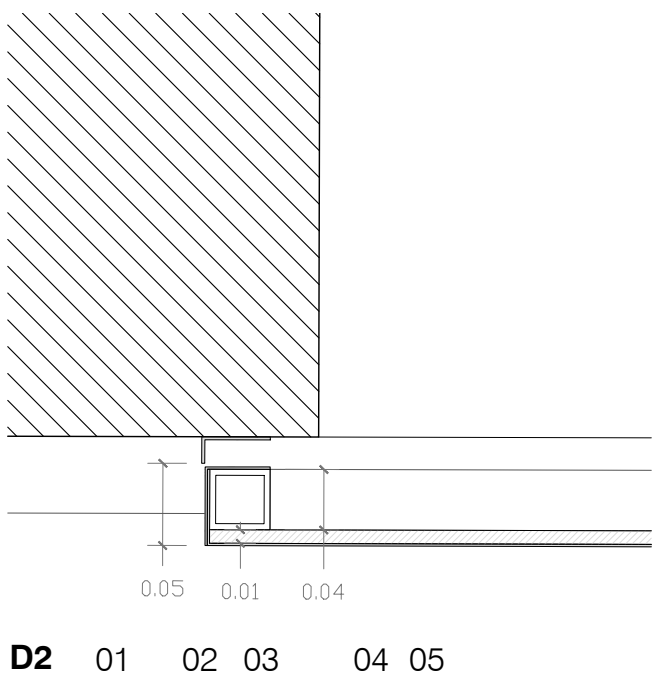
D1

D2



D1

06



D2

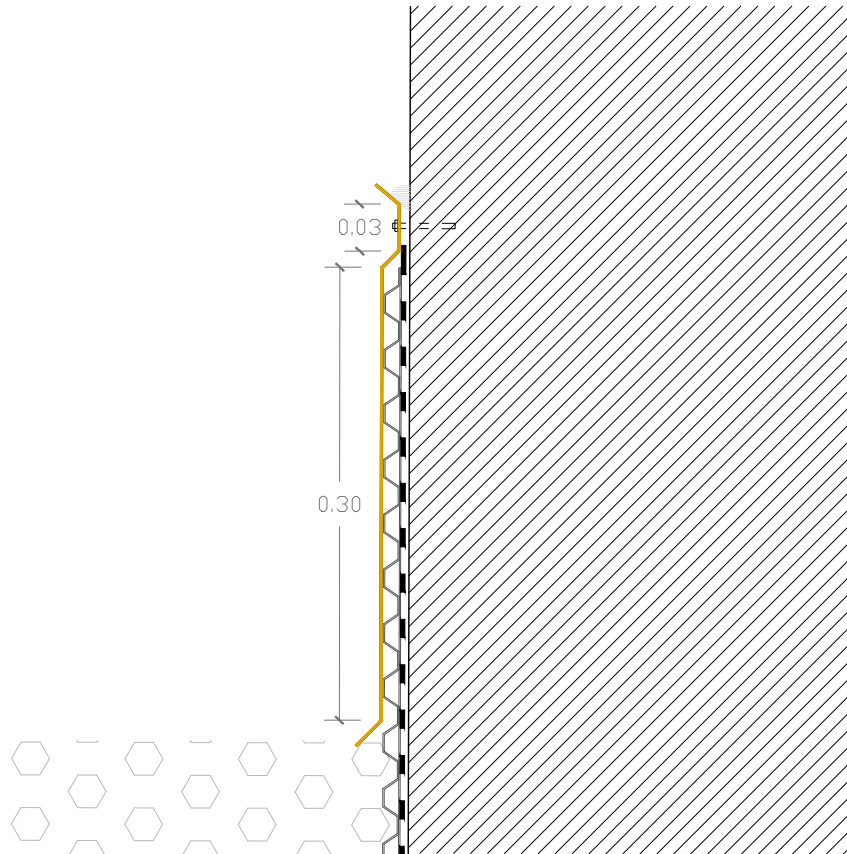
01

02

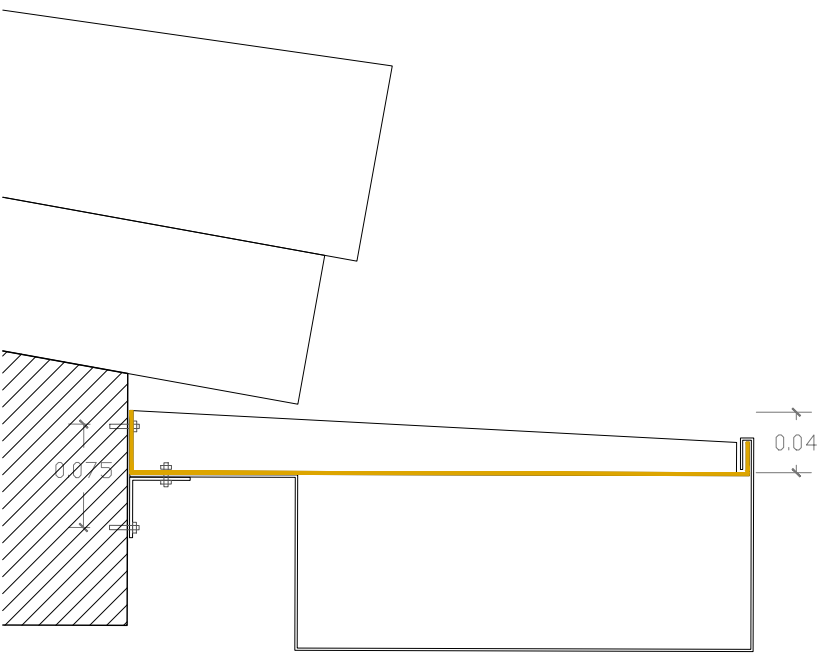
03

04

05



DETALL SÒCOL REMAT DRENATGE



DETALL REFORÇOS CANAL

SERRALLERIA

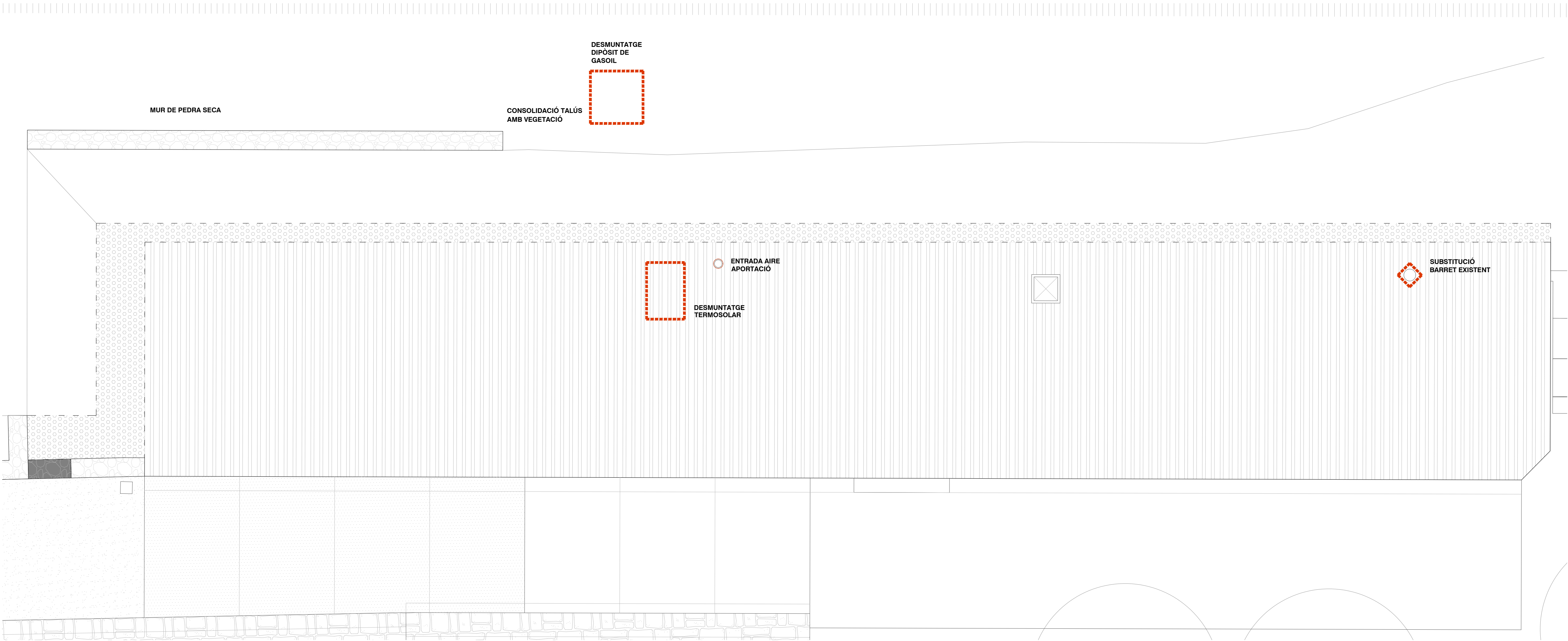
RE-01 / RE-02:
Reixes d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 50x50mm de pas i L perimetral de de 40x40mm i 2mm de gruix.

PORTA 155 x 216 m / 100 x 216 m:
Portes corredores amb pany i clau, formades per un marc perimetral a base d'un perfil tubular d'acer galvanitzat de 40x40mm (3), amb 2 travessers i muntant central, tauler de constraxapat de pi (4), rexapat per la cara exterior amb planxa d'acer galvanitzat d'1mm de gruix (5). Guia superior, guiadador (1) i perfils de topall en L (2) amb planxa d'acer galvanitzat d'1,5mm i tubular central (6) el pany embegut. Tot pintat amb oxiron martelé.

SÒCOL REMAT DRENATGE:
Sòcol de remat del drenatge perimtral format per una xapa d'acer galvanitzat de 1,5mm de gruix i 4 plecs, fixada al mur de façana amb anclatges metàl·lics i segellat amb un cordó superior continu.

REFORÇ CANAL PLUVIALS:
Reforç de la canal amb T d'acer galvanitzat de 2mm de gruix fixades a la barbacana amb platina, cargols i tac químic.

PROJECTE			
REFORMA DE L'EDIFICI DEL VIVER DE CAN BORNÍ			
SITUACIÓ CAMÍ DE CAN BORNÍ, s/n. BARCELONA, 08035, (BARCELONA)	FASE PROJECTE BÀSIC-EXECUTIU	DATA MAIG 2024	
PLÀNOL	ESCALA A1 A3	1/100 1/200	PLÀNOL A02.3
ARQUITECTES Maria Morillo Sedó	CLIENT CONSORCI DEL PARC NATURAL DE LA SERRA DE COLLSEROLA		



PLANTA INTERVENCIONS

IMPLEMENTACIÓ ENERGIES RENOVABLES

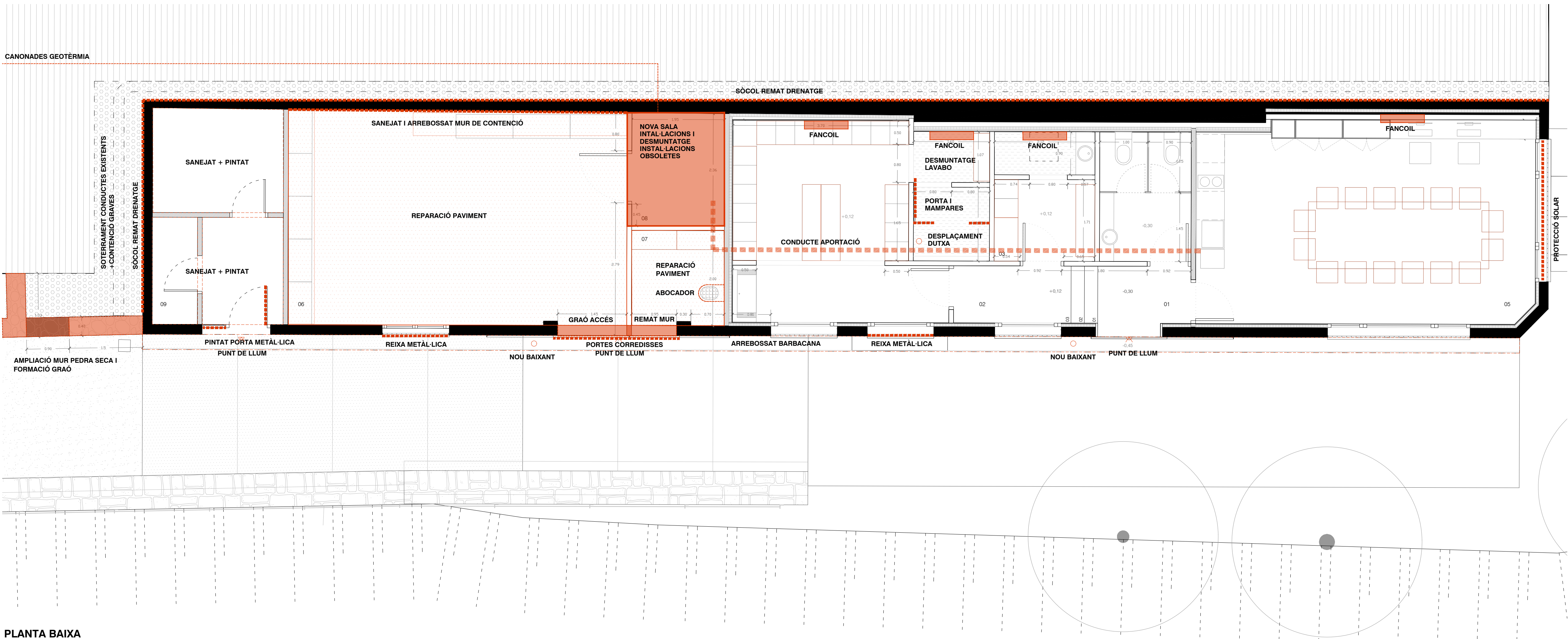
01. DESMUNTATGE INSTAL·LACIONS OBSOLETES
02. INSTAL·LACIÓ POUS GEOTÈRMICS
03. INSTAL·LACIÓ BOMBA DE CALOR I ELEMENTS AUXILIARS
04. INSTAL·LACIÓ SISTEMA EMISSORS (FANCOILS)
05. INSTAL·LACIÓ CONDUCTE APORTACIÓ VENTILACIÓ I RECUPERADOR
06. ARRANJAMENT SALA D'INSTAL·LACIONS

ARRANJAMENT ESPAIS EXTERIORS

01. SÒCOL I REMAT DRENATGE
02. CONTENCIÓ GRAVES FAÇANA OEST (GEOCEL·LES I MUR PEDRA)
03. ARRANJAMENT ZONA POSTERIOR (MUR PEDRA I TALÚS VEGETAT)
04. MILLORES CANAL PLUVIALS (BAIXANTS)
05. REPARACIÓ BARBACANA
06. ADEQUACIÓ XEMENEIA

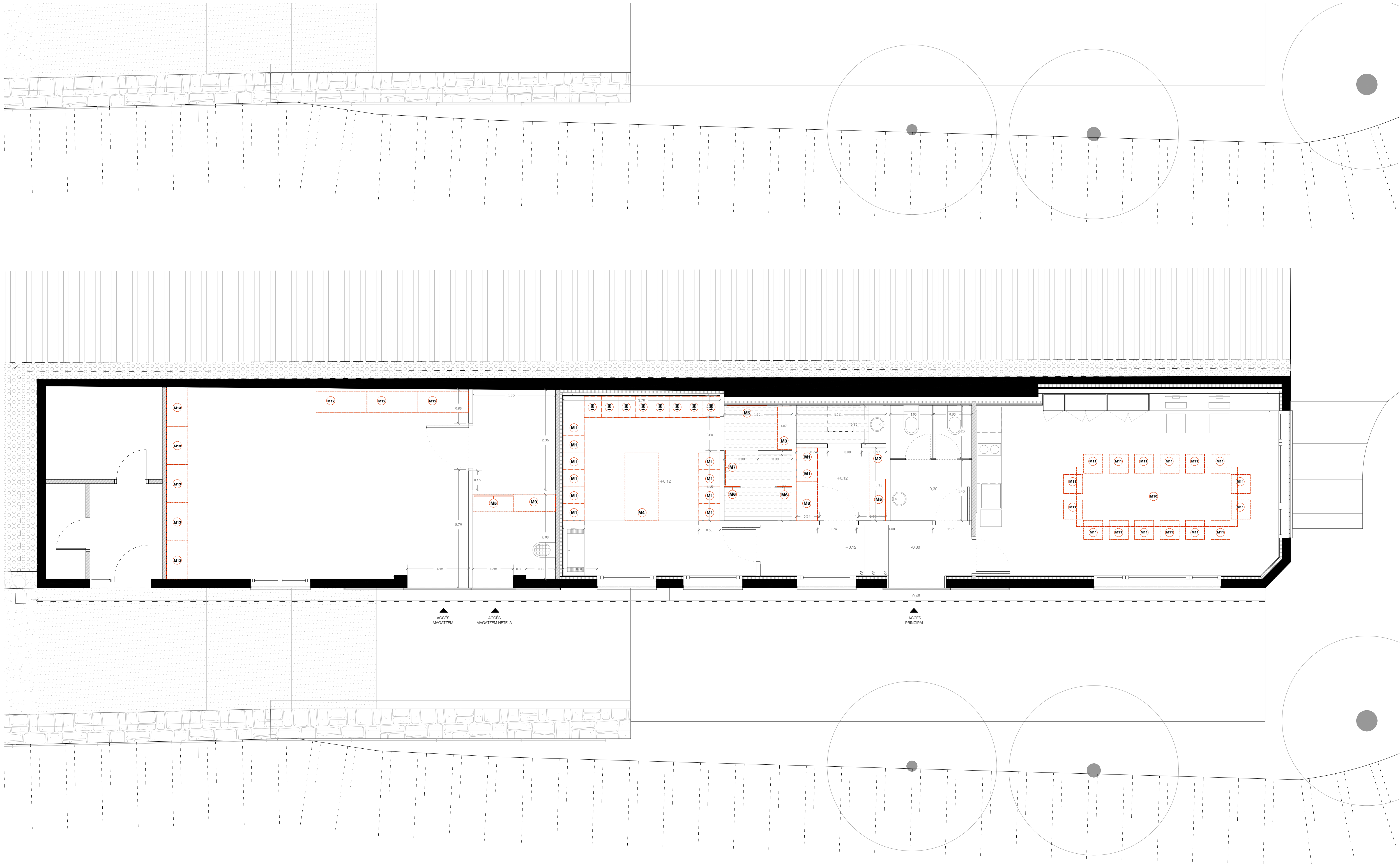
MILLORES INTERIORS I PROJECTE DE MOBILIARI

01. MODIFICACIONS DUTXES VESTIDORS
02. MILLORES PAVIMENT I MUR MAGATZEM
03. SUBSTITUCIÓ PORTA MAGATZEM I SALA NETEJA
04. REIXA DE SEGURETAT FINESTRA VESTIDORS I MAGATZEM
05. PROTECCIÓ SOLAR FAÇANA EST
06. MOBILIARI VESTIDORS, SALA NETEJA, SALA POLIVALENT I TALLER



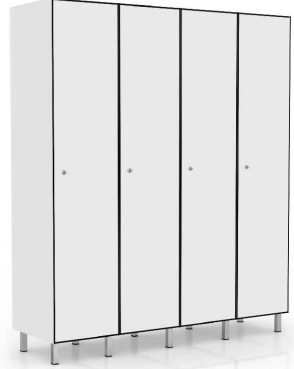
PLANTA BAIXA

PROJECTE		
REFORMA DE L'EDIFICI DEL VIVER DE CAN BORNÍ		
SITUACIÓ	FASE	DATA
CAMI DE CAN BORNÍ, s/n. BARCELONA, 08035, (BARCELONA)	PROJECTE BÀSIC-EXECUTIU	MAIG 2024
PLÀNOL	ESCALA	PLÀNOL
	A1 A3	1/100 1/200
A02.4		
PLANTA INTERVENCIONS		
ARQUITECTES	CLIENT	
Maria Morillo Sedó	CONSORCI DEL PARC NATURAL DE LA SERRA DE COLLSEROLA	



MOBILIARI

LLEGGENDA

- 

M1 MÒDUL DE GUIXETA

Mòdul de guixeta de 40 cm d'ample, 50 cm de profunditat i 180 cm d'alçada. Guixeta formada per panells de compacte fenòlic HPL, hidròfug, ignífug i antibacteries.

Color a escollir per la D.F.

Unitats: 20 uts
- 

M2 BANC SIMPLE 150CM

M3 BANC SIMPLE 100CM

Banc simple amb sabater inferior de 30 cm d'ample, 47 cm d'alçada i 150/100 cm de llargada. Banc format per panells de compacte fenòlic HPL, hidròfug, ignífug i antibacteries. Potes i ferratges d'acer inoxidable.

Color a escollir per la D.F.

Unitats: 1/1 uts
- 

M4 BANC DOBLE

Banc doble amb sabater inferior de 60 cm d'ample, 47 cm d'alçada i 150cm de llargada. Banc format per panells de compacte fenòlic HPL, hidròfug, ignífug i antibacteries. Potes i ferratges d'acer inoxidable.

Color a escollir per la D.F.

Unitats: 1 ut
- 

M5 PENJADORS

Mòdul amb penjadors de 12 cm d'alçada i longitud variable, per a subjectar a la paret. Base formada per un panell de compacte fenòlic HPL, hidròfug, ignífug i antibacteries. Penjadors i ferratges d'acer inoxidable.

Color a escollir per la D.F.

Unitats: 3 uts

- M6 PORTA CORREDISSA**

Porta corredissa formada per un panell de compacte fenòlic HPL, hidròfug, ignífug i antibacteries, amb barra superior de secció circular i ferratges d'acer inoxidable.

Color a escollir per la D.F. / Unitats: 1 uts
- M7 MAMPARA**

Mampara formada per un panell de compacte fenòlic HPL, hidròfug, ignífug i antibacteries, amb potes i ferratges d'acer inoxidable.

Color a escollir per la D.F. / Unitats: 2 uts
- M8 ARMARI TANCAT**

Armari tancat de 90 x 50 x 180cm d'alçada, amb doble porta i lleixes interiors format per panells de compacte fenòlic HPL, hidròfug, ignífug i antibacteries, amb potes i ferratges d'acer inoxidable.

Color a escollir per la D.F. / Unitats: 1 uts
- M9 LLEIXES**

Sistema de 5 lleixes de 35x100cm i 1 de 35x200cm formades per panells de compacte fenòlic HPL, hidròfug, ignífug i antibacteries, fixades a la paret amb amb escaïres metàl·lics.

Color a escollir per la D.F. / Unitats: 1 uts
- M10 M11 TAULES I CADIRES**

Taula de fusta de 140x140cm, i cadira de fusta amb respattler.

Color a escollir per la D.F. / Unitats: 3 / 16 uts
- M12 PRESTATGERIES**

Prestatgeria d'acer cromat de 1200x600x2500mm, amb 4 nivells regulables.

Color a escollir per la D.F. / Unitats: 3 uts
- M13 ARMARI METÀL·LIC**

Armari metàl·lic de 900x500x2000mm, amb 2 portes amb pany i clau i prestatgeries interiors.

Color a escollir per la D.F. / Unitats: 5 uts

PROJECTE

REFORMA DE L'EDIFICI DEL VIVER DE CAN BORNÍ



SITUACIÓ	FASE	DATA
CAMI DE CAN BORNÍ, s/n. BARCELONA, 08035, (BARCELONA)	PROJECTE BÀSIC-EXECUTIU	MAIG 2024
PLÀNOL	ESCALA	PLÀNOL
MOBILIARI	A1 A3	1/25 1/50
ARQUITECTES	CLIENT	M01.1
Maria Morillo Sedó	CONSORCI DEL PARC NATURAL DE LA SERRA DE COLLSEROLA	



PROJECTE INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I ACS AMB GEOTÈRMIA

REFORMA EDIFICI VIVER DE CAN BORNÍ

Situació de l'Edifici

CR VALLVIDRERA TIBIDABO 0, S/N, VIVER, 08035, BARCELONA, BARCELONA

Tècnic redactor:

Jordi Carbonell Morea

Col·legiat COEIC: 15167



Contingut del Projecte

- I. Memòria Tècnica**
- II. Documentació Gràfica Instal·lacions (DGI)**
- III. Amidaments i pressupost**
- IV. Càrregues tèrmiques**
- V. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut**
- VI. Gestió de residus**
- VII. Mapes**

I. MEMÒRIA TÈCNICA

PROJECTE INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I ACS AMB GEOTÈRMIA– VIVER CAN BORNÍ

Propietat: Consorci del Parc Natural de Collserola

Situació: CR VALLVIDRERA TIBIDABO 0, S/N, VIVER, 08035, BARCELONA, BARCELONA

Autor: Jordi Carbonell Morera. Col·legiat COEIC nº 15167.

Index de la Memòria Tècnica

1.	Introducció	4
1.1.	Objectiu	4
1.2.	Descripció general de la intervenció	4
1.3.	Reglaments i normes d'aplicació.....	4
2.	Descripció de les Instal·lacions de condicionament tèrmic i producció d'ACS	7
2.1.	Descripció generals del sistema	7
2.1.1.	Criteris de disseny de la instal·lació geotèrmica	7
2.1.2.	Caracterització del terreny.....	8
2.1.3.	Demanda energètica del' edifici.....	10
2.1.4.	Dimensionament de l'intercanviador.....	12
2.2.	Característiques de la instal·lació de producció i distribució	13
2.2.1.	Generador de calor	13
2.2.2.	Producció d'Aigua Calenta Sanitària (ACS).....	14
2.2.3.	Distribució	14
3.	Execució de la instal·lació geotèrmica	16
3.1.	Perforació	16
3.1.1.	Habilitació de l'empresa perforadora	16
3.1.2.	Tramitació administrativa dels treballs de perforació	16
3.1.3.	Maquinària de perforació	16
3.1.4.	Gestió dels detritus, aigua i fangs	16
3.1.5.	Situació i separació entre els pous	17
3.1.6.	Mesures de seguretat	17
3.2.	Instal·lació de l'intercanviador geotèrmic.....	17
3.2.1.	Entubament.....	17
3.2.2.	Proves.....	19
3.2.3.	Controls i verificacions	20
3.2.4.	Tancament.....	21
3.3.	Conduccions, col·lectors i grup hidràulic	21
3.3.1.	Característiques generals del circuit	21
3.3.2.	Elements.....	21
3.3.3.	Prova, neteja i purga	24
3.3.4.	Elements de mesura, monitorització	24

3.3.5.	Preparació del sistema per a la posada en marxa.....	25
3.3.6.	Ompliment de la instal·lació.....	25
3.4.	Instal·lació bomba de calor geotèrmica	27
3.4.1.	Ubicació i ancoratge de l'equip	27
3.4.2.	Connexions de l'equip de producció	27
3.4.3.	Proves i posada en marxa.....	27
3.5.	Instal·lació dels emissors finals	28
3.5.1.	Ubicació dels equips.....	28
3.5.2.	Connexions dels equips	28
3.5.3.	Proves i posada en marxa.....	28
4.	Càlculs justificatius	29
4.1.1.	Justificació de càlcul de les càrregues tèrmiques.....	29
4.1.2.	Càlculs específics del local	30
5.	Resum pressupost sistema geotèrmic	32

1. Introducció

1.1. Objectiu

L'objectiu del present projecte és el disseny de les instal·lacions de producció de calor, refrigeració i producció d'ACS mitjançant geotèrmia, per l'edifici "viver de Can Borní" que el Consorci del Parc Natural de Collserola utilitza els diferents espais de l'edifici com a dependències del personal de manteniment.

1.2. Descripció general de la intervenció

La intervenció es centre en la modificació i substitució del sistema de condicionament tèrmic interior i producció d'aigua calenta sanitària (ACS) actual, que consisteix en una caldera de gasoil, per un sistema de producció amb bomba de calor geotèrmica per proveir el servei de calor, refrigeració i ACS. L'actuació té en compte la realització dels pous de captació, substitució dels equips de producció i l'adaptació de la distribució dels serveis.

El disseny i dimensionat de les instal·lacions permetran satisfer els requisits del CTE i de la resta de normativa d'aplicació.

1.3. Reglaments i normes d'aplicació

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

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

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014)

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

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

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

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

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

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008).

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

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011)

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

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

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

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

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

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

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

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

CTE DB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

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

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

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

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

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

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

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació

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

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

INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

CTE DB HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i RD 314/2016 (BOE 30/7/2016)

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

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

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)

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

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

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

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

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

INSTAL·LACIONS TÈRMQUES

CTE DB HE 2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)
 RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
 RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
 RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions
 Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energía
 RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)
 Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
 RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)
 Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias
 RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)
 Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
 D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)
 CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia
 HE-0 Limitació del consum energètic
 HE-1 Limitació de la demanda energètica
 HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques
 HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació
 HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica
 RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
 Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
 D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)
 Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios.
 Real Decreto 235/2013 (BOE 13/4/2013)

PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios
 RD 1942/93 (BOE 14/12/93), modificacions per O. 16.04.98 (BOE 28.04.98)
 Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices
 O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)
 CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi
 RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
 Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
 RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR
 CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll
 RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
 Ley del ruido
 Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)
 Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas
 RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)
 Llei de protecció contra la contaminació acústica
 Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)
 Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica
 Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)
 Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
 D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

2. Descripció de les Instal·lacions de condicionament tèrmic i producció d'ACS

El present capítol té per objecte la definició de les característiques principals de la instal·lació de condicionament tèrmic a executar en l'edifici i assegurar el compliment de les normatives i reglamentació que li són d'aplicació.

2.1. Descripció generals del sistema

L'edifici disposa d'instal·lacions tèrmiques (calefacció i producció d'ACS) apropiades per garantir el benestar i confort tèrmic dels ocupants, donant compliment al Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE.

El projecte preveu un sistema de producció de calefacció i Aigua Calenta Sanitària (ACS) per l'edifici per assegurar el confort dels seus ocupants.

El sistema de producció serà un equip geotèrmic que donarà servei als fancoils del sistema de calefacció/refrigeració i la preparació de l'aigua calenta sanitària.

El sistema de calefacció disposa d'una distribució amb canonades, tipus bi-tubular. La distribució fins als radiadors anirà encastada o superficial a parets amb canonada continua.

El sistema de distribució disposarà d'una única bomba d'impulsió que alimentarà les zones controlades amb un únic termòstat independent que accionarà una vàlvula de tres vies motoritzada per gestionar la demanda de calefacció, refrigeració i/o ACS.

Les instal·lacions es dissenyaran de forma que garanteixin les exigències bàsiques HE-2, complint les exigències tècniques de benestar i higiene, eficiència energètica i seguretat que estableix el RITE 07 (RD 1027/2007) i el Codi tècnic de l'edificació (CTE).

2.1.1. Criteris de disseny de la instal·lació geotèrmica

Les dades mínimes de partida, criteris de dimensionament de l'intercanviador tèrmic enterrat i procediment de disseny necessaris han de ser diferents en funció de la complexitat de la instal·lació geotèrmica projectada.

En aquest sentit la UNE 100715-1 distingeix tres tipus d'instal·lacions en funció de la potència prevista de les bombes de calor A, B i C. Així la classificació següent:

- A. Tipus A. Instal·lacions d'intercanvi geotèrmic en circuit tancat vertical amb una potència tèrmica de la instal·lació inferior a 30 kW.
- B. Tipus B. Instal·lacions d'intercanvi geotèrmic en circuit tancat vertical amb una potència tèrmica de la instal·lació compresa entre 30 kW i 70 kW.
- C. Tipus C. Instal·lacions d'intercanvi geotèrmic en circuit tancat vertical amb una potència tèrmica de la instal·lació superior a 70 kW.

En el cas de la instal·lació que ens ocupa estem clarament en una instal·lació:

Tipus A < de 30 kW

2.1.2. Caracterització del terreny

El disseny dels sistemes d'intercanvi geotèrmic ha de basar-se en un coneixement suficientment detallat del terreny. Per això, s'ha de recopilar la informació disponible per obtenir les característiques geològiques i hidrogeològiques bàsiques de la zona de treball. Els treballs previs a la construcció del sistema d'intercanvi geotèrmic han de ser proporcionals a la potència, complexitat i possibilitat d'afectació de la instal·lació prevista.

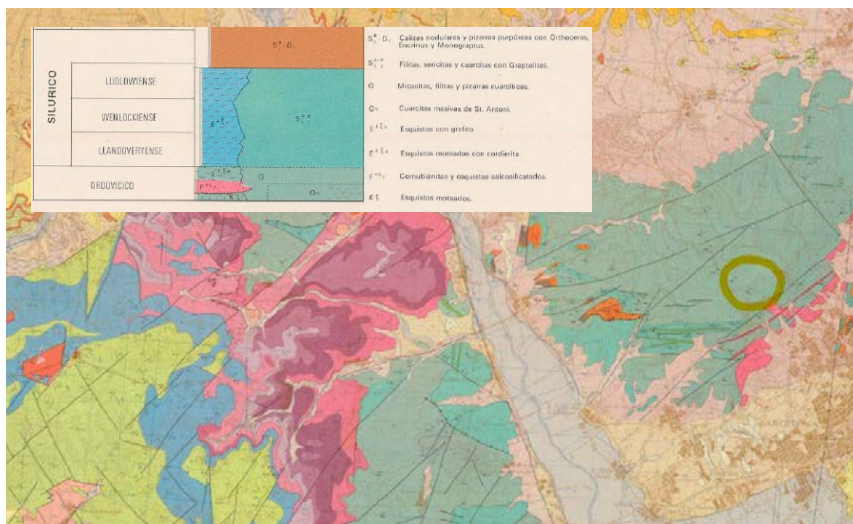
2.1.2.1. Composició del terreny

La columna litològica permet seleccionar el mètode de perforació i estimar els paràmetres tèrmics del terreny que han de ser coneguts per al disseny de la instal·lació.

En el cas **d'instal·lacions tipus A** la UNE 100715-1 indica que la estimació de la columna litològica a travessar es pot realitzar basant-se en la cartografia geològica publicada sempre i quan l'escala emprada no sigui inferior a 1:50.000. El dimensionament de la instal·lació es pot realitzar utilitzant les dades de la taula F.1 de conductivitats, inclosa a l'annex F, on apareixen valors de referència per a diferents litologies.

La Informació litològica per el cas d'estudi actual s'ha extret de la web del Ministeri de Ciència i Innovació del Govern Español. En concret s'ha consultat la Mapa de cartografia geològica d'Espanya a escala 1:50.000 (sèrie 2). La ubicació de la instal·lació la trobem a la fulla 420 d'aquest mapa, la informació completa es pot consultar a l'annex IV d'aquest document.

En la següent figura podem veure la localització de la finca sobre el mapa litològic i el seu tall geològic.



Com és pot observar la en la imatge del mapa geològic anterior el terreny on es realitzarà la perforació esta compost principalment de **Micacites fil·lites i pissarres quarsítiques** (fins a profunditats de més de 500m)

- Les **micacites fil·lites** són un tipus de micaesquist. Els micaesquistos són roques metamòrfiques que es formen a partir de la recristal·lització de roques sedimentàries o ígnies a causa de la pressió i temperatura que experimenten a l'interior de la terra. Les micacites fil·lites són micaesquistos que estan compostos principalment per mica i fil·losilicats, com el fil·losilicat d'alumini i ferro. Aquestes roques tenen una textura esquistosa i sovint presenten una aparença brillant a causa de la presència de mica. La conductivitat tèrmica dels micaesquistos pot variar entre 1,5 i 3,1 W/mK, depenent de factors com la mineralogia, la textura i la densitat de la roca.
- Les **pissarres quarsítiques** són un tipus de pissarra que conté una gran quantitat de quars. La pissarra és una roca metamòrfica que es forma a partir de la recristal·lització de roques sedimentàries argiloses sota pressió i temperatura elevades. En termes de conductivitat tèrmica, les pissarres quarsítiques tenen una conductivitat tèrmica que pot variar entre 1,5 i 2,6 W/mK i la Capacitat tèrmica volumètrica, depenent de factors com la composició mineralògica, la densitat i la porositat de la roca.

La següent taula, de l'annex F.1 de la UNE 100715-1, mostra els valors típics de conductivitat tèrmica i capacitat tèrmica volumètrica dels terrenys comentats anteriorment.

Tipo de terreno			Conductividad térmica (W/m·K)	Capacidad térmica volumétrica MJ/(m³·K)
Rocas metamórficas	Ligeramente metamórfica	Pizarra	1,5 – 2,6	2,2 – 2,5
		Chert	4,5 – 5,0	2,2
	Moderada a fuertemente metamórfica	Mármol	2,1 – 3,1	2
		Cuarcita	5,0 – 6,0	2,1
		Micaesquisto	1,5 – 3,1	2,2 – 2,4
		Gneiss	1,9 – 3,5	1,8 – 2,4

2.1.2.2. Temperatura del terreny

S'assumeix que temperatura mitjana del terreny (T_m) és equivalent a la temperatura seca mitjana anual del lloc. Per la localització de la instal·lació s'utilitzen les dades climatològiques de l'observatori Fabra de Barcelona que proporciona AEMET.

Així tenim una **temperatura mitjana seca anual de 15.5 °C**

L'amplitud anual de la temperatura mitjana diària (A_s) en els sistemes verticals es pot considerar igual a **zero**.

Mes	Tmed
Gener	8.2
Febrer	9.1
Març	11.4
Abril	13.2
Maig	16.8
Juny	20.8
Juliol	23.8
Agost	23.9
Setembre	20.7
Octubre	16.8
Novembre	11.8
Desembre	9.1
Any	15.5

2.1.3. Demanda energètica del' edifici

2.1.3.1. Condicionament tèrmic ambient interior

Les càrregues tèrmiques de l'edifici s'han calculat, amb el programa CLIMA_V2 de la associació ACTECYR i la UPV.

S'han considerant les càrregues procedents de les condicions ambientals exteriors, condicions ambientals interiors i les càrregues internes. La justificació dels càlculs específics es troben a l'apartat 4 d'aquest document i a l'annex IV trobem l'informe complet dels càlculs realitzats amb l'aplicació Clima_V2.

En les càrregues externes s'han considerat:

- Transmissió a través dels tancaments.
- Inèrcia tèrmica dels tancaments.
- Radiació.
- Càrrega transportada per l'aire de renovació (calors sensible i latent).

En les càrregues internes s'han considerat:

- Calor produïda pel sistema d'enllumenat.
- Calor produïda per les persones (calors sensible i latent).
- Altres càrregues (màquines, ordinadors, etc.).
- Ocupació i la seva variació en el temps i l'espai
- Horaris de funcionament dels diferents subsistemes

Les variacions de la temperatura seca i humida i a més s'avaluen segons la norma UNE 100.014.

Les zones que precisen de servei de calefacció són les que es mostren a la següent taula:

Superfícies	
Zona calefactada	
vestíbul	4,97 m ²
serveis higiènics	5,40 m ²
vestidor masculí	22,10 m ²
vestidor femení	5,81 m ²
sala polivalent	30,27 m ²
Total superfícies	68,55 m²

El valor de la potència obtinguda en l'esmentat càlcul es multiplicarà per un coeficient d'intermitència o simultaneïtat de càrregues, que dependrà de la inèrcia tèrmica de l'edifici, de la durada del període de posada a règim i de les condicions d'ocupació i ús

Les càrregues globals obtingudes són les següents:

Zona	Potència Tèrmica pic (kW)	Sistema Calefacció
Calefactada	3,57	Fancoils
Refrigeració	3,95	Fancoils

La **potència màxima de calefacció** serà de **3,57 kW** i la de **refrigeració** de **3,95 kW** que es cobriran amb fancoils alimentats pel sistema geotèrmic.

La justificació de càlculs per obtenir les carregues màximes de calefacció es troben en l'annexa de Justificació i càlculs d'aquest document.

2.1.3.2. Necessitats Aigua Calenta Sanitària (ACS).

La utilització principal de l'ACS serà per donar servei de dutxes al personal. Les necessitats d'ACS màximes s'estimen per donar servei de dutxa a 12 persones per torn.

Seguint les prescripcions del CTE DB HE-4 i la guia tècnica d'aigua calenta sanitària central d'IDAE tenim que el caudal per dutxa d'ACS es de 0.1 [l/s], estimem un temps per dutxa de 4 minuts (240 segons).

De l'expressió següent

$$E_{hp} (Wh) = Q_{punta} (l) \cdot (T_{ACS} - T_{AFCH}) (°C) \cdot 1,16 Wh/l \cdot °C$$

Tenim que l'energia de producció necessària serà 18,37 kWh/torn.

Suposem una temps de producció de 4 hores de manera que tenim següent l'equació següent

$$P_{producció} (W) = E_{producció} (Wh) / rend \cdot h_{prd_{ACS}}$$

La potencia necessària per la producció d'ACS és de 4,32 kW.

Les necessitats d'acumulació seran seguint la equació següent

$$V_{acumulació} (l) = E_{acumulació} (Wh) / ((T_{acumulació} - T_{AFCH}) (°C) \cdot 1,16 (Wh/l \cdot °C) = 387,53 \text{ Litres}$$

De manera que escollim un dipòsit de capacitat normalitzada de mercat de 500 litres .

La potència necessària pel servei d'ACS es de 4,32 kW i el dipòsit d'acumulació serà de 500 litres, que es cobriran amb el sistema geotèrmic .

La justificació de càlculs per obtenir les carregues màximes de calefacció es troben en l'annexa de Justificació i càlculs d'aquest document.

2.1.3.3. Potència i demanda total del projecte

La potència global màxima requerida pel projecte serà:

- Potència Calefacció + Potència ACS = 3,57 + 4,23 = 7,80 kW.

De la simulació energètica realitzada per la certificació energètica de l'edifici tenim que el consum anual estimat de calefacció serà de 42,61 kWh/any.

Estimem que el servei d'ACS serà utilitzat uns 200 dies a l'any, en aquests dies estimem que només el 70% dels treballadors utilitzaran el servei de manera que tenim que la demanda de ACS serà de 2613,61 kWh/any.

De manera que estimem que la demanda tèrmica total de calor de l'edifici serà de 3763,29 kWh/any i 1475,59 kWh/any de refrigeració.

Per a més informació veure el Certificat d'Eficiència Energètica adjunt i les justificacions de càlcul d'aquest document.

Resum de les dades energètiques de l'edifici		
Calefacció	Potència tèrmica pic [kW]	3,57
	Energía demandada anualment [MWh]	0,04
Refrigeració	Potència tèrmica pic [kW]	3,95
	Energía demandada anualment [MWh]	1,47
ACS	Potència tèrmica pic [kW]	4,32
	Energía demandada anualment [MWh]	2,57

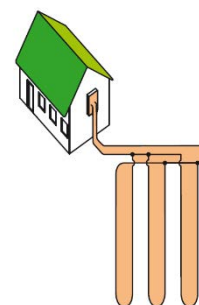
2.1.4. Dimensionament de l'intercanviador

Com a mètode de dimensionament de l'intercanviador de calor enterrat, s'utilitza el mètode descrit en el document reconegut del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis RITE publicat per l'IDAE, "Guia tècnica de disseny de sistemes d'intercanvi geotèrmic de circuit tancat".

Configuració i materials de la instal·lació de captació

La configuració de la instal·lació serà:

- Vertical amb simple "U" amb flux dels pous en paral·lel.
- El material de les canonades serà de mínim Polietilè (PE100) PN16 SDR11



Diàmetre de les canonades serà de 40 mm de diàmetre.

Per a la selecció del diàmetre de les canonades s'ha d'arribat a un compromís entre la caiguda de pressió i el funcionament tèrmic, tenint en compte:

1. Ha de ser prou gran per produir una pèrdua de càrrega petita i així necessitar menys potència de bombament.
2. Ha de ser prou petit per assegurar altes velocitats i així garantir turbulència del fluid dins del tub, de manera que es fomenti la transferència tèrmica entre el fluid que circula i la paret interior. Com més gran sigui la turbulència, més gran serà l'intercanvi tèrmic.

2.2. Característiques de la instal·lació de producció i distribució

2.2.1. Generador de calor

El generador de calor per a producció d'ACS i calefacció es realitzarà amb un sistema geotèrmic per poder reutilitzar els radiadors actuals de l'edifici.

La selecció dels equips de producció s'ha realitzat basant-se en el càlcul de càrregues de l'edifici.

Les característiques del sistema seleccionat són les següents:

La bomba de calor geotèrmica amb tecnologia inverter té una capacitat de modulació flexible entre 1-9 kW tèrmics nominals, amb una potència de pic màxima de 11 kW. Aquest sistema aprofita l'energia emmagatzemada a la terra per a generar calefacció i refrigeració eficientment.

Mitjançant l'ús de tubs enterrats en el sòl, es produeix un intercanvi de calor amb el subsol, permetent l'extracció o lliurament de calor segons la necessitat. La tecnologia inverter ajusta dinàmicament la velocitat del compressor per adaptar-se a les demandes de càrrega, optimitzant l'eficiència energètica i reduint el consum elèctric.

Aquesta bomba de calor geotèrmica és capaç de generar una potència tèrmica nominal de 1-9 kW, proporcionant un clima confortable a l'espai desitjat. En situacions de demanda màxima, pot oferir una potència de pic de fins a 11 kW per satisfer les necessitats més exigents.

A més d'eficient i potent, aquest sistema és respectuós amb el medi ambient, ja que aprofita una font d'energia renovable i no emet gasos contaminants. És una solució versàtil per a la climatització i ofereix una combinació ideal de confort, rendiment i estalvi energètic.

Especificacions Tècniques generals del generador de calor:

- Capacitat de Modulació: 1-9 kW tèrmics nominals
- Potència de Pic Màxima: 11 kW
- Tecnologia: Inverter
- Font d'energia: Geotèrmica (subsòl)
- Eficiència Energètica: Alta eficiència
- Funcions: Calefacció i refrigeració
- Tipus de Sistema: Circuit tancat
- Compressor: Variable Speed Inverter Compressor
- Refrigerant: R410A (ecològic)
- Nivell de Soroll: Baix soroll
- Control: Termòstat integrat o extern
- Protecció: Sistema de protecció contra sobrecàrregues i falles
- Dimensions: Depenent del model específic
- Peso: Depenent del model específic
- Certificacions: Compliment de les normatives i estàndards de seguretat

2.2.2. Producció d'Aigua Calenta Sanitària (ACS)

El mateix equip de generació serà l'encarregat de produir l'aigua calenta sanitària, aquesta producció es realitzarà a través de d'un dipòsit d'acumulació de 500 litres amb intercanviador intern de gran capacita, mínim 10 kW amb temperatures (60°C- 50°C).

L'acumulador potser de propilè, acer inoxidable o acer al carboni. En el cas de seleccionar l'opció acer al carboni aquest anirà equipat amb protecció anòdica i tractament interior d'alta qualitat seguint les prescripcions de les normatives DIN 4753-3 y UNI 10025.

El dipòsit anirà equipat amb una resistència blindada de suport de 6 kW, per permetre i assegurar els tractament anti-legionel·la, que consistiran en:

Mantenir una temperatura de distribució igual o superior a 50 °C.

La temperatura d'acumulació serà igual o superior a 60°C.

El sistema ha de ser capaç d'eleva la temperatura d'acumulació a 70°C o més (durant dues hores) i la de distribució, en el punt més llunyà, a 60°C o més (durant 1 min). Es recomana que aquets tractament tèrmic es realitzi cada mes.

2.2.3. Distribució

La distribució de calor es farà mitjançant un circuit tancat en que:

- a) Alimentarà directament el circuits de calefacció/refrigeració de cada zona de l'habitatge
- b) Escalfarà un dipòsit centralitzat de producció d'ACS

Com que hi ha un únic circuit de calor per calefacció i ACS, la temperatura d'impulsió d'aquest circuit es regirà per les següents premisses:

- en règim de calefacció es farà en funció de la temperatura exterior, i es mourà en un rang entre 35°C i 60°C.
- en règim de refrigeració es farà en funció de la temperatura exterior, i es mourà en un rang entre 7 °C i 15°C.
- En règim d'estiu (sols producció d'ACS) s'impulsarà a 60°C.

Les temperatures d'impulsió vindran regulades des del propi control de la màquina interior en funció les necessitats que l'edifici tingui en cada moment. Aquesta regulació permetrà reduir el consum energètic de l'edifici.

El conjunt que gestiona hidràulicament i electrònica la distribució de calor als fancoils i a la producció d'ACS amb el propi sistema de circulació incorporat en la unitat interior.

El conductes de distribució seran els que ja disposa la instal·lació actual.

Dipòsit d'inèrcia

Recomanem la instal·lació d'un dipòsit d'inèrcia, per tal d'evitar l'arracada i parada continua de la bomba de calor, sobre tot en el període d'estiu on la màquina es forçada a canviar de cicle per poder donar els serveis de refrigeració i producció d' ACS.

El dimensionament del dipòsit es realitza estimant una necessitat de 8 litres per kW de producció nominal, que en el cas que ens ocupa serà de màxim 9 kW.

Així el dipòsit d'inèrcia tindrà una capacitat de **80 litres**.

Circuladors

El propi sistema de producció, normalment, disposa ja d'una bomba de circulació pels circuits primari (pous de captació-Bomba de calor) i secundari (Bomba de calor- Consums) de la instal·lació.

Adicionalment per el tipus d'instal·lació que ens ocupa serà necessari una bomba d'impulsió per el circuit de fancoils. Aquest circulador assegurarà un rang de pressió d'entrada als emissors de 0-1,6 MPa.

Emissors finals

El dimensionament dels emissors es realitza per cobrir les demandes per cadascuna de les zones, que es poden consultar a l'apartat IV Annex de càlculs d'aquest document.

Els emissors finals seran 4 fancoils de tres velocitats per tal de poder oferir el serveis de calefacció i refrigeració. Actualment es disposa de dos radiadors a al sala d'actes que hauran de ser substituïts per un únic fancoil de paret.

- 2 Fancoil terra 3 velocitats; Cap Refrigeració : 2,35 / 1,94 / 1,19 kW; Cap Calefacció: 2,60 / 2,11 / 1,34 kW
- 1 Fancoil terra 3 velocitats; Cap Refrigeració: 3,50 / 2,89 / 2,22 kW; Cap Calefacció: 3,50 / 2,87 / 2,19 kW
- 1 Fancoil Paret 3 velocitats; Cap Refrigeració: 5,60 / 4,47 / 3,14 kW; Cap Calefacció: 6,00 / 4,77 / 3,36 kW

Cadascun del fancoils disposarà d'una sortida a desaigües (<16 mm) per drenar l'aigua de condensació en operació en mode refrigeració.

3. Execució de la instal·lació geotèrmica

En relació amb l'execució de l'obra, s'ha de tenir en compte tot el que s'estableix al capítol de documentació.

3.1. Perforació

3.1.1. Habilitació de l'empresa perforadora

L'empresa encarregada de l'execució dels intercanviadors ha de comptar amb tots els permisos administratius pertinents per al desenvolupament de la seva activitat. L'empresa ha de tenir subscrita una pòlissa d'assegurances que cobreixi la possible responsabilitat derivada dels treballs de perforació.

El personal encarregat dels treballs de perforació ha d'estar instruït amb els coneixements i les habilitats necessàries per a l'execució d'aquests treballs i ha d'estar equipat pel que fa a mesures de seguretat i higiene en el treball i de prevenció i control de la contaminació ambiental.

3.1.2. Tramitació administrativa dels treballs de perforació

Abans d'iniciar els treballs per a la construcció d'un intercanviador geotèrmic de baixa temperatura, s'ha d'obtenir les autoritzacions administratives necessàries. Finalitzats els treballs d'execució de l'intercanviador, s'ha de presentar el certificat final de l'obra, que s'incorporarà a la documentació a presentar per a l'autorització de posada en marxa de la instal·lació requerida per la normativa d'aplicació (Reglament d'Instal·lacions tèrmiques en Edificis (RITE) i el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE)).

3.1.3. Maquinària de perforació

Els equips a utilitzar en perforacions geotèrmiques (rotopercussió o rotació amb llot) han de ser adequats a les litologies travessades. L'equip ha de comptar amb una potència de tracció suficient per extreure el revestiment una vegada completada la maniobra d'introducció de l'intercanviador i injecció de la mescla tèrmica en l'espai anular. En previsió d'aportacions d'aigua subterrània en quantitats apreciables, l'equip de perforació ha d'anar provist d'un obturador, que permeti canalitzar el flux d'aigua i detritus cap al contenidor de residus. L'equip ha de disposar dels mètodes de control adequats en el cas que la perforació travessi formacions aquífers emergents.

3.1.4. Gestió dels detritus, aigua i fangs

Durant la perforació de sondejos geotèrmics és necessari recollir i retirar de manera controlada els detritus i caudals aflorats. El disseny del sistema de recollida i eliminació s'ha d'adaptar a les característiques concretes de l'obra. També és necessari gestionar els residus generats durant aquests treballs geotèrmics com ara restes de canonades de polietilè, palets,

plàstics, olis usats, etc. La seva eliminació s'ha de fer d'acord amb la normativa vigent en cada cas.

3.1.5. Situació i separació entre els pous

En el cas d'instal·lacions tipus A i B, la disposició espacial sobre el terreny dels diferents pous del camp de captació s'ha de fer de manera que es respecti una distància mínima entre ells de 6 m. S'ha de respectar també la distància mínima de 3 m als terrenys contigus.

3.1.6. Mesures de seguretat

Les mesures mínimes de seguretat han de complir amb la legislació vigent corresponent, i en particular les normes bàsiques de seguretat minera i la legislació de seguretat i salut en obres de construcció.

3.2. Instal·lació de l'intercanviador geotèrmic

3.2.1. Entubament

3.2.1.1. Canonades de l'intercanviador geotèrmic

Els materials emprats en la construcció de l'intercanviador geotèrmic han de ser resistent a la corrosió i adequats a les temperatures i pressions de treball, amb una vida útil d'almenys 50 anys.

Les canonades dels intercanviadors es fabriquen amb diàmetres i gruixos normalitzats, corresponent al projectista de la instal·lació de captació escollir ambdós conjugant la pèrdua de pressió del fluid portador de calor amb les seves prestacions tèrmiques. Habitualment s'empren canonades de polietilè. En cas d'utilitzar aquestes canonades en configuració U, com a mínim han de presentar unes característiques com les del PE 100 PN 16 SDR 11. En cas d'utilitzar un altre tipus de material o configuració, s'ha de garantir el que s'indica en el primer paràgraf d'aquest apartat.

El fabricant ha de garantir la traçabilitat dels materials i paràmetres del procés de fabricació.

S'han de realitzar controls de qualitat segons el que es descriu a l'apartat 5.2.1.1.5 (de proves), que han de ser documentats mitjançant un certificat o acta d'assaigs. Totes les canonades han de comptar amb un marcatge longitudinal permanent, acumulatiu de metre a metre, en el qual figurin, com a mínim, el material, el nom del fabricant, el número de fabricació, el diàmetre exterior, l'espessor i la pressió nominal.

3.2.1.2. Temperatures límit de treball

Les condicions d'operació del sistema i les temperatures límit de treball han de ser les necessàries per garantir una vida útil de l'intercanviador geotèrmic d'almenys 50 anys, respectant les temperatures límit de treball del material especificades pel fabricant.

3.2.1.3. Unions

Els tubs de polietilè de les sondes geotèrmiques han d'estar fabricats d'una sola peça, sense unions a l'interior de la sonda excepte la peça en U, o peu de sonda, que ha de venir soldada de fàbrica i sotmesa a un assaig de pressió.

Les unions dels tubs de l'intercanviador de calor vertical amb les canonades horitzontals de distribució han de ser resistents a les gelades i a la corrosió i realitzar-se d'acord amb les especificacions del fabricant. S'ha d'exigir com a mínim PN 16 per a les conduccions, maniguets i altres accessoris d'unió enterrats i en general no enregistrables.

3.2.1.4. Elements complementaris

El descens dels tubs de l'intercanviador de calor vertical a l'interior de les sondes s'ha de facilitar utilitzant alguns elements complementaris entre els quals cal esmentar:

- Protectores en l'embocadura del pou per evitar la fricció de la canonada d'intercanvi amb la canonada d'embocadura.
- Pes o llast al peu de la sonda que facilita el descens, particularment si existeix aigua o llops a l'interior de la perforació, per contrarestar la pressió hidrostàtica.
- Dispositiu rigiditzador a l'extrem inferior de la canonada d'intercanvi per a iniciar el descens el més recte possible.

3.2.1.5. Procediment d'instal·lació

La maniobra de descens de l'intercanviador de calor a la sonda s'ha de realitzar lentament i amb les degudes precaucions. L'aigua que omple les canonades de l'intercanviador geotèrmic i el llast que penja del seu peu, han de ser suficients per permetre el descens per gravetat.

Per facilitar la introducció, els rotllos de sondes se situen en carrossels o tambors que poden recolzar-se al terra o penjar d'una grua o del cabrestant auxiliar de la màquina de perforació. En general, es recomana emprar un torn equipat amb fre o un altre mecanisme que garanteixi un descens controlat.

Durant o després de la col·locació de la sonda, però sempre abans del farcit de l'espai anular, els tubs de l'intercanviador es omplen d'aigua i es tanquen hermèticament per la part superior per evitar el seu esclafament.

Durant tot el muntatge de l'intercanviador geotèrmic (procés d'introducció de la canonada i posterior farcit) s'ha de tenir especial cura de no sobrepassar els límits de pressió admesos entre l'interior d'aquest i l'espai anular de la sonda. Aquesta diferència de pressió mai ha de superar el valor de la pressió nominal de la canonada o la pressió de col·lapse.

3.2.2. Proves

3.2.2.1. Proves durant la fabricació

Els tubs i el peu de sonda s'han de soldar en fàbrica, respectant, en el cas de tubs de polietilè, la Norma UNE 53394 IN. El fabricant ha de presentar un certificat de control de qualitat que afecti a tot l'intercanviador geotèrmic incloent la soldadura.

3.2.2.2. Proves durant la recepció

En arribar les sondes geotèrmiques a la obra, es comprova la identificació i la documentació tècnica que l'acompanya: número de lot, número de sèrie, data de fabricació i longitud, i es realitza una observació visual per detectar rascades o fissures ocasionades durant el transport i la manipulació. Amb canonades PE 100 es permet una erosió màxima del 10% de l'espessor de paret.

Les sondes s'han d'acoblar a la obra protegides dels agents atmosfèrics per evitar el seu deteriorament. De la mateixa manera, s'evitarà el seu arrossegament. Les sondes s'han de provar a pressió en fàbrica abans de la seva expedició, però és aconsellable sotmetre-les a una prova d'estanquitat abans del seu muntatge.

3.2.2.3. Proves durant la instal·lació

Un cop introduïts els intercanviadors en el sondeig, es deu realitzar un rentat o esbandint de l'intercanviador amb aigua neta per eliminar possibles partícules de brutícia del seu interior, garantint una renovació completa de l'aigua en el circuit.

S'ha de realitzar una prova de caudal per comprovar que no hi ha cap obstrucció en el seu interior. La prova s'ha de fer a caudal constant, mesurant la pèrdua de càrrega en el circuit i comparant-la amb el valor teòric. La desviació no ha de superar un $\pm 15\%$ del valor esmentat.

S'ha d'evitar que durant la fase de muntatge, la pressió a la qual estan sotmesos els tubs excedeixi els marges de pressió admissibles.

Abans d'introduir el farciment, es deu realitzar una prova de pressió sotmetent l'intercanviador a 6 bar durant 30 minuts, comprovant que la pressió no disminueix més d'un bar, perquè el resultat sigui satisfactori. Una vegada comprovat que no hi ha fugides en el circuit exterior ni aire en el circuit, si la pressió disminueix més d'un bar, s'ha d'eleva la sonda a la superfície i substituir-la per una altra.

A continuació, s'han tapar els extrems dels intercanviadors amb aigua en el seu interior, es marquen visualment i es protegeixen contra danys.

3.2.2.4. Emplenament i compactació del sondeig

Característiques mínimes del material d'emplenament a utilitzar La composició del material d'emplenament ha de ser adequada en funció de les característiques geològiques,

hidrogeològiques i mediambientals de les formacions travessades, garantint sempre la innocuïtat per al medi en el qual s'injecta.

Com a norma general, i sempre que no existeixi un disseny específic del material d'emplenament per part d'un tècnic especialista, es recomana l'ús de productes pre-dosificats i assajats que compleixin les següents característiques mínimes:

- Decantació o aigua lliure <5%;
- Fluïdesa: passi pel Con de Marsh de 4,5 mm;
- Resistència en cicle gel-deshgel;
- Resistència a sulfats i clorurs;
- Conductivitat tèrmica segons la taula següent:

Conductivitat tèrmica del terreny	Conductivitat tèrmica de l'emplenat
<2 W/mK	>= que la del terreny
>= 2 W/mK	>=2 W/mK

3.2.2.5. Procediment per al segellat de l'intercanviador geotèrmic

Cal prestar especial atenció a la dosificació i amassat de la mescla d'injecció, respectant estrictament les especificacions de la fitxa tècnica.

Com a norma general, el segellat de l'espai anular s'ha de fer injectant la mescla tèrmica de forma ascendent, des del fons del sondeig fins a la superfície, a través d'una canonada auxiliar d'injecció que s'introdueix juntament amb les sondes i el seu extrem inferior es situarà lleugerament per sobre del seu peu.

Durant la injecció, les sondes han d'estar plenes d'aigua i pressuritzades.

La injecció s'ha de detenir en el moment en què s'obtinguin retornaments de la barreja en superfície. Transcorregudes 24 hores des de la injecció i una vegada endurida la mescla, s'ha d'afegir per la boca del sondeig la quantitat addicional necessària fins al seu desbordament.

Si no s'obtenen retornaments de la mescla en superfície després de la injecció del volum teòric calculat, s'ha de detenir la injecció i adoptar les mesures oportunes perquè aquesta es produeixi.

En el cas d'optar per un farcit granular, aquest ha de comptar amb un control i seguiment hidrogeològic a càrrec de personal tècnic amb coneixements i experiència suficients que s'ha de responsabilitzar de l'execució de la segellació ambiental adequada.

3.2.3. Controls i verificacions

Tant durant la perforació com durant la fase de farcit de l'espai anular, s'ha de comptar amb un tècnic responsable amb coneixements i experiència per determinar la litologia de les formacions travessades, l'existència de nivells aquífers, la presència de fractures i qualsevol altra circumstància que pugués condicionar els treballs de farcit i segellat ambiental de l'intercanviador.

En el cas d'utilitzar barreges prefabricades, s'ha d'aportar el certificat de conductivitat del fabricant. Així mateix, el tècnic responsable de la injecció ha de certificar que aquesta barreja s'ha executat segons les instruccions.

3.2.4. Tancament

Els extrems de les canonades de l'intercanviador han de quedar obturats, protegits i senyalitzats per permetre la seva posterior integració en el circuit.

3.3. Conduccions, col·lectors i grup hidràulic

3.3.1. Característiques generals del circuit

El circuit de connexió entre els intercanviadors i la sala mecànica s'ha d'executar el més aviat possible des de la finalització dels sondejos. Cal prestar especial atenció a la coincidència amb altres tasques de canalització, excavació o fonamentació que es puguin desenvolupar a la parcel·la, corregint qualsevol possible afectació.

El circuit d'intercanvi geotèrmic ha d'estar compost, a més dels intercanviadors verticals, per la xarxa de conduccions d'arribada i retorn, els col·lectors de distribució, el sistema electromecànic de bombament i els dispositius de seguretat, regulació, control i monitorització del circuit.

3.3.2. Elements

3.3.2.1. Conduccions

Les conduccions entre els intercanviadors i els col·lectors de distribució han d'estar fabricades amb materials plàstics de primera extrusió amb una vida útil, en les condicions de projecte, d'almenys 50 anys. En cap cas s'ha d'acceptar l'ús de canonades fabricades a partir de material reciclat.

Els trams de canonada d'impulsió i retorn entre els sondejos i els col·lectors de distribució han de ser preferentment d'una sola peça sense unions intermèdies.

La pressió nominal ha de ser, com a mínim, de 10 bar. La seva selecció ha de tenir en compte la pressió màxima de xarxa, l'altura de l'edifici i la pressió generada per la bomba.

Totes les canonades han de comptar amb marcatge permanent a un espaiat regular en el qual figurin, com a mínim, el material, el nom del fabricant, el número de fabricació, el diàmetre exterior, l'espessor i la pressió nominal.

Les unions s'han de realitzar preferiblement mitjançant fusió tèrmica per algun dels procediments aprovats pel fabricant de la canonada: socket, tope, mànega electrosoldable, etc. En el cas d'emprar accessoris metàl·lics, el projectista ha d'acreditar les mesures adoptades per assegurar la durabilitat del mateix en les condicions locals del terreny.

Les unions s'han de realitzar prèvia neteja de les canonades i accessoris. En el supòsit d'utilitzar accessoris electrosoldables, els extrems de les canonades han d'escairar-se en una longitud superior a la profunditat d'inserció. En tot moment s'han de seguir els procediments

establerts pel fabricant de la canonada i els accessoris. Les peces a unir s'han de fixar adequadament assegurant que no es moguin durant la soldadura. S'han de respectar en tot moment els temps d'escalfament, unió i refredament prescrits pel fabricant no sotmetent-se la unió a esforç mecànic algun en aquest període. Del mateix mode, s'ha de complir amb la temperatura de fusió indicada pel fabricant de l'accessori que ha de verificar-se periòdicament.

3.3.2.2. Estesa conductes

Les canalitzacions s'han de disposar en sèquies amb una profunditat i dimensions adequades a les característiques del projecte. Com a norma general, la profunditat de l'estesa de les canalitzacions ha de ser superior a 1 m en els circuits construïts en parcel·les no edificades o en dissenys amb temperatures negatives en el circuit d'intercanvi geotèrmic.

Aquesta prescripció es pot evitar mitjançant una justificació adequada durant la redacció del projecte. El contractista ha de verificar les característiques del fons de la sèquia apartant qualsevol pedra o objecte punxant que hagi pogut caure durant l'excavació i que pugui danyar la canonada. Quan el fons de la sèquia presenti roques o elements que puguin danyar la canonada, s'ha de omplir el fons amb un llit de sorra de 5 a 10 cm d'espessor.

S'ha de procedir a col·locar la canonada evitant tot tipus de cops i friccions innecessàries. Els extrems s'han de protegir i tancar durant l'estesa per evitar la possible entrada de fang, pedres o qualsevol objecte estrany.

El radi de curvatura mínim acceptable ha de ser el definit pel fabricant de la canonada per al material i diàmetre utilitzat. S'han d'evitar radis inferiors mitjançant la sobre excavació de la sèquia i, en última instància, la utilització dels accessoris adequats.

S'ha de tenir en compte la dilatació tèrmica de la canonada del material emprat en les canalitzacions. S'han de preveure longituds majors de canonada evitant les tensions longitudinals per contracció tèrmica al variar les condicions respecte al moment de l'estesa.

La separació entre canonades alineades no ha de ser inferior a 2 cm. En el cas d'alineació vertical, les canonades de retorn cap a la sala tècnica s'han de col·locar a la fila inferior i les de impulsó a la superior.

Amb la finalitat d'evitar la formació de bosses d'aire, les canonades han de disposar-se amb una pendent regular descendent d'almenys un 1% cap als pous de sondeig. De la mateixa manera, les conduccions entre les arquetes de cada sector i la cambra de registre general també han de disposar d'una pendent descendent del 1% cap a les cambres de cada sector. S'ha d'evitar qualsevol punt alt que pugui afavorir la retenció de l'aire, ja que això pot ocasionar una reducció en la secció de circulació.

En les superposicions amb elements estructurals, les canonades s'han d'aïllar i protegir amb embolcalls de material plàstic i diàmetre superior. Quan les temperatures d'operació previstes arribin a ser negatives, l'anul·lar entre la canonada i l'embolcall s'ha d'aïllar assegurant un perfecte segellat que impedeixi la filtració d'aigua.

Les entregues a la sala de màquines han de tenir una longitud mínima de 1.500 mm sobre la quota final de solera. Les canonades s'han de disposar alineades i verticals. S'han de col·locar

els elements de fixació precisos per assegurar la seva posició en les futures tasques de formigonat, polit i tabiquejat.

Els extrems dels circuits s'han de mantenir, en tot moment, marcats mitjançant cinta aïllant de colors i la numeració dels pous de sondeig o qualsevol altre sistema que permeti la identificació inequívoca de cada ramal.

Abans de cobrir els pous de sondeig, s'han de localitzar adequadament mitjançant aixecament taquimètric o fent servir referències suficients d'elements constructius o d'un altre tipus.

Les operacions de farciment i compactació s'han de realitzar amb el circuit ple i obturat, a una pressió suficient per impedir el seu col·lapse. Sobre les conduccions s'ha de disposar una capa de sorra o material granular fi procedent de l'excavació d'almenys 10 cm d'ample. Una vegada compactada, s'ha de col·locar centrada respecte a l'eix longitudinal de la rasa una cinta plàstica indicadora de l'existència de les canonades. El farciment de la rasa s'ha de completar disposant i compactant material de granulometria adequada en capes no superiors a 30 cm.

3.3.2.3. Col·lectors, cambres i arquetes

Els col·lectors de distribució als sondejos del circuit es poden disposar en arquetes, cambres, en el mateix quart de màquines o en qualsevol altre emplaçament que permeti un adequat manteniment.

Les cambres i les arquetes han d'estar dissenyades de tal manera que permetin el desmuntatge i manteniment dels seus elements. S'ha d'assegurar la seva estanquitat mitjançant un segellat adequat de juntes i passa-murs. Han de comptar amb un registre homologat per a les càrregues de rodament a suportar, enrasat amb la superfície final del seu emplaçament.

Els col·lectors de les cambres es deuen executar preferiblement en materials plàstics. Han d'estar fabricats a partir d'un únic tub i han de tenir un diàmetre suficient per a minimitzar la pèrdua de càrrega produïda al llarg del col·lector. Cada circuit ha de comptar amb vàlvules de seccionament en la branca d'anada i en el retorn. A més, es deuen disposar vàlvules d'equilibrat sempre que la diferència de pèrdua de càrrega teòrica entre els dos circuits amb condicions més extremes superi el 5% del menor.

La vàlvula a emprar en les derivacions als sondejos pot ser d'un diàmetre inferior al de la conducció.

3.3.2.4. Elements auxiliars

El circuit ha d'estar dotat, en el quart mecànic o en qualsevol altre emplaçament proper a la bomba de circulació, dels elements de seccionament necessaris per a facilitar les tasques de manteniment. A més, ha de disposar com a mínim dels següents elements:

1. Termòmetre en la conducció d'anada.
2. Termòmetre en la conducció de retorn.
3. Manòmetre.
4. Comptador de cabal.

5. Filtre en la conducció de retorn.
6. Sistema d'ompliment i buidat.
7. Dispositius de purga.
8. Piques habilitades per a mesurar temperatures i pressions en les conduccions d'impulsió i de retorn.

3.3.3. Prova, neteja i purga

Les canonades i unions realitzades han de sotmetre's a una prova hidràulica abans del tancament de la rasa. L'ompliment de la conducció s'ha de realitzar amb aigua assegurant l'expulsió de l'aire, l'eliminació dels residus procedents del muntatge i la correcta circulació de l'aigua en el circuit. La prova s'ha d'executar, transcorregudes un mínim de 2 h des de l'última soldadura efectuada en el circuit, segons el següent procediment:

1. Prova preliminar: Circulació a baixa pressió (1,5 - 2 bar). Detecció de defectes de continuïtat i verificació de l'estanquitat d'unions. S'ha d'assegurar una velocitat mínima de 0,6 m/s per expulsar el possible aire atrapat en la xarxa.
2. Prova de resistència mecànica (prova d'estanquitat): a Pressurització del circuit fins a $1,5 \times P$ servei. No menys de 4 bar. b Inspecció visual de la xarxa per detectar qualsevol anomalia. c Durada de la prova: la necessària per recórrer tots els trams de la xarxa implicats en la prova i verificar l'estanquitat de cada unió. No menys de 30 min. d En cas d'existir descensos de pressió superiors al 15%, revisar circuit, reparar fuites i refer tot l'assaig des del punt (1).
3. S'ha de comprovar que els cabals circulants i les pèrdues de càrrega corresponen a les especificacions de disseny. Un cop aprovades les proves s'han de soldar els extrems de les canonades per evitar l'entrada de qualsevol cos estrany en el curs de la construcció.

3.3.4. Elements de mesura, monitorització

Totes les instal·lacions tèrmiques han de disposar de l'equipament de mesura suficient per a la supervisió de totes les magnituds i valors dels paràmetres fonamentals que intervenen en el funcionament d'aquestes instal·lacions i que permeten la seva optimització. Pel cas dels sistemes basats en bomba de calor, s'ha de realitzar el seguiment i anàlisi de l'evolució de les variables que a continuació es detallen:

- Caudals circulants, pressions de treball, temperatures d'entrada i retorn i potències i energies tèrmiques intercanviades en cada un dels circuits hidràulics que conformen el sistema; això és: circuit d'intercanvi geotèrmic i circuit/s de distribució tèrmica (calor i/o fred).
- Potències i energies elèctriques/tèrmiques consumides per les unitats de consum del sistema; això és: compressor/es de la/s bomba/s de calor, bomba/s de circulació del fluid caloportador geotèrmic i possible equipament de suport a la generació tèrmica (resistència elèctrica, bomba de calor o caldera).

Aquests dispositius de mesura s'han de situar en llocs visibles i fàcilment accessibles per a la seva lectura in-situ i manteniment. Es recomana, al seu torn, la implementació de sistemes de

telecontrol que permetin fer el seguiment de les instal·lacions de manera remota. En cas que el sistema de control així ho permeti, la lectura de les variables esmentades es pot fer també aprofitant les senyals dels instruments de control. Les instal·lacions de potència superior a 70 kW han de comptar amb algun tipus de sistema automàtic de registre dels paràmetres mesurats.

3.3.5. Preparació del sistema per a la posada en marxa

Comprovació d'elements de la sala de màquines Un cop realitzades totes les connexions s'ha de verificar la correcta ubicació de tots els elements, la seva accessibilitat, aïllament, el correcte funcionament dels diferents components, sobretot els de seguretat, i el correcte dimensionat dels mateixos, tenint en compte en tot cas la legislació vigent en aquest camp.

- Vas d'expansió: S'ha d'instal·lar un vas d'expansió tancat amb capacitat per absorbir la variació del volum total del sistema de captació d'acord amb la Norma UNE-EN 13831.
- Vàlvula de seguretat tarada la descàrrega de la qual ha d'estar recollida i conduïda a un dipòsit/sifó destinat a aquest fi.
- Interruptor automàtic per caiguda de pressió per controlar contínuament la hermeticitat del circuit.
- Vàlvules d'ompliment i buidat.
- Filtre de diàmetre mínim igual al de la canonada.
- Purgadors en tots els trams, en la part més alta de la instal·lació i en els col·lectors.
- Bomba de circulació adequada al circuit en funció del cabal necessari per a la bomba de calor i de les pèrdues de càrrega, així com a les temperatures de treball.
- Claus de tall per aïllament de cada circuit.
- Manòmetres d'escala adequada.
- Termòmetres d'escala adequada a l'entrada i sortida.
- Col·lectors i arquetes.
- Cabalímetre o vàlvules d'equilibrat en la sortida del col·lector. En el cas de no instal·lar elements de regulació de cabal en el col·lector es deu configurar la sortida en mode invertit.
- En grans instal·lacions, cabalímetre a la canonada general.
- S'ha de comprovar que els elements de la instal·lació corresponen amb la documentació tècnica.

3.3.6. Ompliment de la instal·lació

En el cas que sigui necessari un fluid caloportador diferent de l'aigua (mescla d'aigua i anticongelant) s'ha de procedir a l'ompliment del sistema de captació usant un fluid caloportador pre-mesclat a l'exterior. S'ha de verificar que les característiques del mateix s'ajusten a les temperatures de disseny de la instal·lació.

El ompliment de cada intercanviador s'ha de realitzar de forma individual, sonda a sonda, i s'ha de realitzar una recirculació durant el temps necessari. A continuació, s'ha de procedir a l'ompliment de la resta dels elements del circuit recirculant durant el temps precís, fins que tot

el circuit es trobi perfectament homogeneïtzat. Durant tot l'ompliment, s'ha de comprovar periòdicament el grau de protecció anti-gel.

3.3.6.1. Prova de pressió de la sala de màquines o tècnica

Abans d'aïllar els circuits s'ha de procedir a realitzar una prova de pressió del circuit complet ple d'aigua a 1,5 vegades la pressió de treball.

3.3.6.2. Neteja i purgat

S'ha de comprovar que s'ha realitzat una neteja i purgat del circuit

3.3.6.3. Prova de cabal i equilibrat hidràulic

S'ha de realitzar una prova de cabal verificant que els cabals circulants corresponen a les especificacions de disseny. S'ha de realitzar l'equilibrat hidràulic de totes les vies del circuit de captació geotèrmica dins dels paràmetres especificats anteriorment.

3.3.6.4. Posada en marxa de la instal·lació

Posada en marxa del circuit d'intercanvi geotèrmic L'abast de la posada en marxa del circuit d'intercanvi geotèrmic comprèn les comprovacions i l'emissió de certificats de les proves que s'han anat realitzant.

Un cop finalitzada la instal·lació és necessari efectuar les següents comprovacions per realitzar la posada en marxa del sistema de manera satisfactòria.

S'ha de verificar la correspondència de la instal·lació amb el projecte i l'esquema de principi des del punt de vista de la hidràulica i dels elements.

S'ha d'efectuar una inspecció visual per verificar l'absència de fuites en cadascun dels circuits hidràulics, que hagin pogut originar-se en l'execució de l'obra.

S'ha de comprovar l'adequació de la instal·lació hidràulica a les disposicions del reglament d'instal·lacions tèrmiques en edificis (veure RITE) i a les instruccions tècniques d'aplicació.

S'ha de comprovar que la instal·lació s'ha executat seguint les recomanacions del manual d'instal·lació i muntatge proporcionat pel fabricant dels equips.

S'ha de verificar que la bomba de calor s'instal·li en una habitació protegida, sobre un sòl anivellat, capaç de suportar el seu pes i que impedeixi la transmissió de soroll. S'han d'instal·lar maniguets antivibradors en les connexions de la bomba de calor que impedeixin la transmissió de vibracions a la xarxa de canonades.

Es comprovarà que la connexió elèctrica de la bomba de calor a la xarxa s'ha realitzat de conformitat amb el que disposa la normativa elèctrica de baixa tensió vigent (vegeu REBT) en funció de les característiques dels equips i d'acord amb les especificacions del fabricant.

3.3.6.5. Posada en marxa del sistema geotèrmic

Un cop verificada la instal·lació, es pot procedir a la posada en marxa del sistema, que ha de realitzar-se per l'empresa autoritzada segons la legislació vigent. S'ha de complimentar una fitxa (vegeu l'annex D) en la qual quedi reflectida la informació que garanteix que l'equip i el sistema geotèrmic queden funcionant dins dels paràmetres exigits.

3.4. Instal·lació bomba de calor geotèrmica

3.4.1. Ubicació i ancoratge de l'equip

La ubicació de la bomba de calor serà a la sala de màquines, que s'ha reservat a aquest fi tal i com es pot veure a la documentació gràfica d'aquest projecte. La situació final exacte dins la sala serà revisada en execució de la instal·lació i ha de tenir en compte factors com l'accessibilitat per a la instal·lació i el manteniment, així com els requisits d'espai necessaris per al seu funcionament eficient. S'ha de considerar l'espai lliure al voltant de la unitat per a la ventilació adequada i l'extracció del calor o el soroll generat.

La bomba de calor ha de ser fixada i subjectada adequadament per garantir la seva estabilitat i seguretat. Això pot implicar l'ús de suports, ancoratges o brackets adequats, segons les especificacions del fabricant i les normes de seguretat.

3.4.2. Connexions de l'equip de producció

Les connexions elèctriques han de ser realitzades per un electricista qualificat. S'han de seguir les instruccions del fabricant per al cablejat i la connexió de la bomba de calor a la xarxa elèctrica. És important garantir que es compleixin les normes de seguretat elèctrica i que es protegeixin adequadament els cables.

La bomba de calor està connectada a un sistema d'aigua, les connexions dels tubs d'aigua han de ser realitzades correctament per evitar fuites o mal funcionaments.

La bomba de calor genera condensació durant el seu funcionament, per tant, és important proporcionar un sistema de drenatge adequat per recollir i eliminar l'aigua de manera efectiva. Això pot implicar l'ús de tubs de desguàs o d'un sistema de bomba de condensats.

S'han de connectar i configurar els controls i els termòstats de la bomba de calor per al seu correcte funcionament. Això pot incloure la programació de paràmetres, la calibració del termòstat i la integració amb altres sistemes de control de la climatització.

3.4.3. Proves i posada en marxa

Després de la instal·lació, és important realitzar, segons les prescripcions del fabricant i la normativa vigent, les proves i la posada en marxa de la bomba de calor per assegurar-se que tots els components funcionen correctament i que el sistema està operatiu. Això pot implicar

comprovar les connexions elèctriques, els controls, les connexions d'aigua, així com l'eficiència de l'intercanviador de calor.

3.5. Instal·lació dels emissors finals

3.5.1. Ubicació dels equips

La ubicació aproximada dels elements finals es pot veure en la documentació gràfica d'aquest projecte. La situació final exacte serà revisada en execució de la instal·lació i ha de tenir en compte factors com l'accessibilitat per a la instal·lació, el flux d'aire adequat i la distribució uniforme de l'aire a l'espai requerit. També s'han de tenir en compte les restriccions d'espai i les consideracions estètiques.

Els fancoils han de ser fixats i subjectats adequadament a les parets, sostres o altres superfícies suport. S'han de seguir les recomanacions del fabricant per a l'ús de suports o ancoratge adequats per garantir la seguretat i estabilitat dels fancoils.

3.5.2. Connexions dels equips

Les connexions elèctriques han de ser realitzades per un electricista qualificat. S'han de connectar adequadament els cables elèctrics dels fancoils a la xarxa elèctrica existent, seguint les instruccions del fabricant i les normes de seguretat elèctrica. És important assegurar-se que les connexions estiguin ben aïllades i protegides.

Els fancoils generen condensació durant el seu funcionament, per tant, és important proporcionar un sistema de desguàs adequat per recollir i evacuar l'aigua de manera eficient. Això pot implicar l'ús de tubs de desguàs, sifons o bombes de condensats segons les necessitats de la instal·lació.

S'han de connectar i configurar els controls i els termòstats dels fancoils per al seu correcte funcionament. Això pot incloure la programació de paràmetres, la calibració del termòstat i la integració amb altres sistemes de control de la climatització. També es poden instal·lar sensors per a la regulació de la temperatura i altres variables ambientals.

3.5.3. Proves i posada en marxa

Després de la instal·lació, és important realitzar proves i posar en marxa els fancoils per assegurar-se que funcionen correctament i que l'aire s'està distribuint adequadament. Això implica comprovar el funcionament dels ventiladors, la temperatura de l'aire subministrat i altres paràmetres específics de la instal·lació.

4. Càlculs justificatius

4.1.1. Justificació de càlcul de les càrregues tèrmiques

Per endinsar-nos en els càlculs propis, enumerem primer els tipus de càrregues sensibles i càrregues latents que estudiarem. Aquests són els següents: A l'apartat del càlcul de les càrregues sensibles: Transmissió a través de tancaments opacs; transmissió a través de tancaments translúcids; radiació solar; ventilació/infiltració d'aire; ocupació del local; il·luminació; finalment, maquinària.

Càlcul de càrregues sensibles

Per calcular la càrrega tèrmica sensible, que anomenarem Q_s , cal utilitzar la fórmula següent:

$$Q_s = Q_{sr} + Q_{str} + Q_{st} + Q_{si} + Q_{sai}$$

En aquesta expressió trobem els valors a continuació, que a més explicarem un per un més tard:

- Q_{sr} és el valor de la càrrega sensible originada per la transmissió a través de tancaments translúcids, expressat en W.
- Q_{str} és el valor de la càrrega sensible per transmissió a través de parets i sostres exteriors, expressat també en W.
- Sent Q_{st} el valor de la càrrega sensible per transmissió a través de parets, sostres, terres i portes interiors (W);
- Q_{si} és el valor de la càrrega sensible transmesa per infiltracions d'aire exterior (W);
- Q_{sai} és el valor de la càrrega sensible deguda a aportacions internes (W).

Calcularem per separat les càrregues esmentades anteriorment per aconseguir el valor de la càrrega sensible total, a continuació.

Transmissió a través de parets i sostres exteriors

Aquesta càrrega tèrmica per transmissió es calcula de la manera següent:

$$Q_{str} = K * S * (T_{ec} - T_u)$$

- Sent K el coeficient de transmissió tèrmica del tancament ($W/m^2 \text{ } ^\circ C$), també anomenat transmitància tèrmica.
- Sent la superfície del tancament, expressat en m^2 . Sent T_{ec} la temperatura de disseny a l'altra banda del tancament, expressat en $^\circ C$.
- Sent T_u la temperatura interior del disseny del local, expressat en $^\circ C$.

Transmissió de radiació solar a través del vidre

Aquí es representa la radiació que travessa superfícies translúcides, com ara el vidre, transmetent calor a l'interior de l'estada. Aquesta càrrega tèrmica per transmissió a través de tancaments translúcids es calcula així:

- Sent Q_{sr} la càrrega tèrmica per radiació solar a través de vidre, expressat a W.
- Sent la superfície translúcida o envidriada exposada a la radiació, expressat en m².
- Sent R la radiació solar que travessa aquesta superfície, expressat en W/m².
- F els factors de correcció de la radiació en funció del tipus de vidre i altres factors, que es poden consultar en unes taules del Codi Tècnic d'Edificació (CTE-DB HE Estalvi d'energia).

Transmissió a través de parets, sostres, terres i portes interiors

$$Q_{st} = K \cdot S \cdot (T_e - T_i)$$

- Sent Q_{st} la càrrega per transmissió a través dels tancaments interiors, a W.
- Sent K el coeficient global de transmissió tèrmica del tancament expressat en W/m²°C.
- Sent la superfície del tancament interior, en m².
- Sent T_e la temperatura de disseny a l'altra banda del tancament (°C).
- Sent T_i la temperatura interior de disseny del local (°C).

Transmissió per infiltracions d'aire exterior

$$Q_{si} = V \cdot \rho \cdot C_{e,aire} \cdot \Delta T$$

- Q_{si} és la càrrega tèrmica per infiltració i ventilació d'aire exterior (W). V el cabal d'aire infiltrat i de ventilació (m³/s).
- Sent ρ la densitat de l'aire, de valor 1,18 kg/m³.
- Sent $C_{e,aire}$ la calor específica de l'aire, de valor 1012 J/kg°C. ΔT és la diferència de temperatures entre l'ambient exterior i interior.

Càrrega sensible per aportacions internes

$$Q_{sai} = Q_{sil} + Q_{sp} + Q_{sv}$$

- Sent Q_{sil} el guany intern de calor sensible per il·luminació, expressa en W.
- Sent Q_{sp} , el guany intern de calor sensible a causa dels ocupants, a W.
- Sent Q_{sv} el guany intern de calor sensible per aparells diversos, a W.
-

4.1.2. Càlculs específics del local

Per el càlcul de la càrrega específica del local s'agafen les pitjors condicions possibles, de manera que no es tenen en compte el guanys de càrregues interior i solars

La següent taula mostra els càlculs específics per l'edifici d'estudi generades amb l'aplicació CLIMA V2.

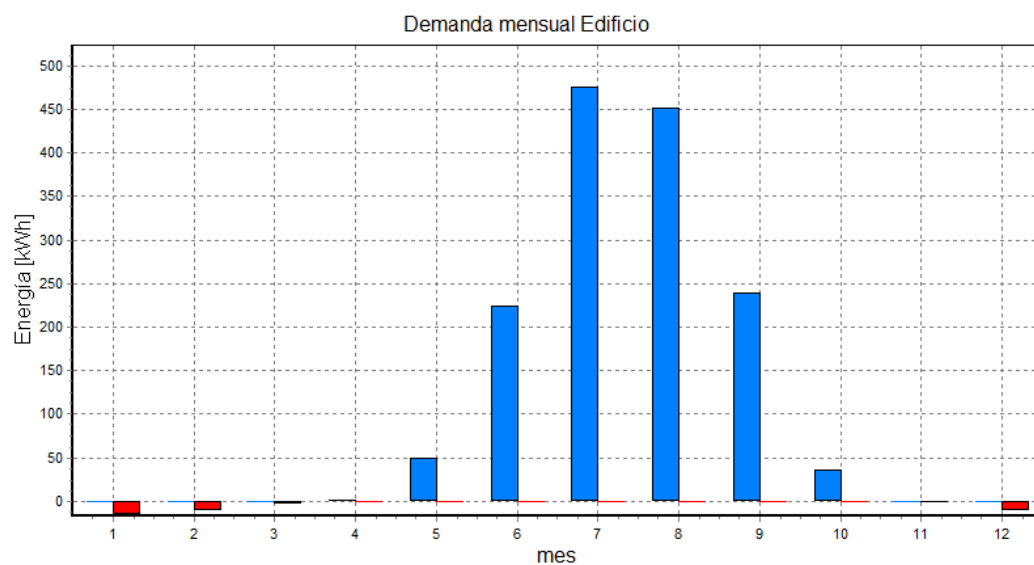
- **Demanda total del edifici de refrigeració [kWh]: 1475.59**
- **Ratio de demanda total del edifici de refrigeració [kWh/m²]: 24**
- **Demanda mensual del edifici de refrigeració [kWh]**

Elemento	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Edificio	0	0	0	1	49	224	476	451	239	36	0	0
Zona_demanda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vestidor 2	0	0	0	0	1	25	61	62	37	6	0	0
Sala Actes	0	0	0	1	32	115	252	227	108	12	0	0
Vestidor 1	0	0	0	0	16	84	162	162	95	18	0	0
Local 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WC+ Passadis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

- Demanda total del edifici en calefacció [kWh]: 42.61
- Rati de demanda total del edifici en calefacció [kWh/m²]: 1
- Demanda mensual del edifici en calefacció [kWh]

Elemento	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Edificio	15	10	4	1	0	0	0	0	0	0	2	11
Zona_demanda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vestidor 2	13	9	3	1	0	0	0	0	0	0	2	9
Sala Actes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vestidor 1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Local 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WC+ Passadis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Gràfic de demanda del edifici





III. Amidaments

PROJECTE INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I ACS AMB GEOTÈRMIA– VIVER CAN BORNÍ

Propietat: Consorci del Parc Natural de Collserola

Situació: CR VALLVIDRERA TIBIDABO 0, S/N, VIVER, 08035, BARCELONA, BARCELONA

Autor: Jordi Carbonell Morera. Col·legiat COEIC nº 15167.

Índex contingut

1.	Amidaments	2
	Capítol 1.0 Consideracions Generals	2
	Capítol 1.1 Pous geotèrmics de captació.....	3
	Capítol 1.2 Conducció exterior pous- sala tècnica	4
	Capítol 1.3 Producció sala tècnica	4
	Capítol 1.4 Emissors interiors i Ventilació	6
	Capítol 1.5 Instal·lació elèctrica.....	7
	Capítol 1.6 Gestió de residus	8
	Capítol 1.7 Seguretat i Salut	9
2.	Resum del pressupost	10
3.	Pressupost desglossat	11
	Capítol 0.1 Consideracions Generals	11
	Capítol 1.1 Pous geotèrmics de captació.....	12
	Capítol 1.2 Conducció exterior pous- sala tècnica	13
	Capítol 1.3 Producció sala tècnica	14
	Capítol 1.4 Emissors interiors i ventilació.....	16
	Capítol 1.5 Instal·lació elèctrica.....	17
	Capítol 1.6 Gestió de Residus	18
	Capítol 1.6 Seguretat i Salut	19

1. Amidaments

Capítol 1.0 Consideracions Generals

Consideracions generals del projecte

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment
1			
	u	Totes les partides del pressupost porten incloses la part proporcional de despeses indirectes, mitjans auxiliars, equips i sistemes d'elevació, bastides, escales, permisos, ocupacions de vials, càrregues i descàrregues materials, escomeses provisionals electricitat i aigua amb llurs instal·lacions, comptadors i quadres, etc, no especificats explícitament en el present pressupost, necessaris per a la correcta execució de les partides.	1,000
	u	Tots els elements pressupostats inclouen el subministrament, la col·locació en obra en el punt indicat, muntatge i repàs final, amb tots els elements i accessoris necessaris que es necessitin per a la seva correcta execució.	1,000
	u	Totes les partides del pressupost porten incloses les mermes de material en el propi preu de la partida. No s'admeten increments d'amidament en concepte de mermes.	1,000
	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN420	1,000
	u	Totes les partides d'instal·lacions porten incloses les parts proporcionals de les ajudes de ram de paleta i d'altres oficis necessaris, rases verticals, rases horitzontals, forats, petit material, elements auxiliars de suport, etc., no especificats en el present pressupost, i necessaris per a la seva correcta realització.	1,000
	u	Totes les partides del pressupost de moviment i càrrega de terres i runes porten incloses el moviment interior en obra, per a la posterior càrrega amb mitjans mecànics i transport, de contenidors en camió de fins a 7 tones, fins a destí.	1,000
	u	No s'admeten increments en concepte hores operaris, maquinària, transport i taxes	1,000
	u	En tots el preus està inclòs la repercussió en concepte de neteja general de tot l'edifici. Inclou neteja de fusteries, vidres, parets, sostres i mobiliari, neteja prèvia a inspeccions tècniques i una última abans de l'entrega de claus / obertura del centre.	1,000

Capítol 1.1 Pous geotèrmics de captació

ICU010 U Sonda geotèrmica vertical.

Sonda geotèrmica simple, per a instal·lació vertical, de 100 m de longitud i 118 mm de diàmetre, formada per tub de polietilè d'alta densitat (PE 100) de 40 mm de diàmetre i 3,7 mm de gruix, SDR11, amb tub d'injecció, distanciadors per a tubs i morter preparat de bentonita i ciment. Inclou la instal·lació, proves i neteges necessàries i posada en marxa.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment
1		Materials	
mt37sge025dg	U	Sonda geotèrmica per a instal·lació vertical, de 100 m de longitud i 118 mm de diàmetre, formada per un tub de polietilè d'alta densitat (PE 100) de 40 mm de diàmetre i 3,7 mm de gruix, SDR11, i un peu amb forma de V, al que es solden els tubs, pes de la sonda 396 kg, temperatura de treball entre -20°C i 30°C, subministrada en rotllos.	2,000
mt37sge030a	U	Tub d'injecció, de polietilè d'alta densitat (PEAD/HDPE), de 25 mm de diàmetre exterior i 2,3 mm de gruix, per a reomplert de sonda geotèrmica vertical.	2,000
mt37sge060b	U	Distanciador per a tubs, 2x40 mm, amb orifici central de 50 mm de diàmetre per guiat del tub d'injecció, per a sonda geotèrmica vertical.	15,000
mt08var100c	m	Mortier preparat de bentonita i ciment, de conductivitat tèrmica mínima 2,4 W/(mK), baixa permeabilitat a l'aigua, resistent a gelades, densitat 1800 kg/m³, resistència mecànica a compressió 10 N/mm², per a injecció i reomplert de sonda geotèrmica vertical.	200,000
mt37sge080a	U	Prova de rentat, circulació i estanquitat	2,000
2		Mà d'obra	
mo004	U	Treballs instal·lació sonda geotèrmica	2,000
mo103	h	Treballs segellat perforació amb morter geotèrmic	2,000
mo104	u	Desplaçament maquinaria obra	1,000

Capítol 1.2 Conducció exterior pous- sala tècnica

IFB006 **m** **Canonada para alimentació d'aigua potable, soterrada.**

Canonada per a alimentació d'aigua potable, soterrada, formada per tub de polietilè PE 100, de color negre amb bandes de color blau, de 40 mm de diàmetre exterior i 3,7 mm de gruix, SDR11, PN=16 atm, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, en el fons de la rasa prèviament excavada, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris i peces especials. El preu inclou l'excavació i el replé del extradós.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment
mt01ara010	m³	Sorra de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	3,000
mt37tpa020cdg	m	Tub de polietilè PE 100, de color negre amb bandes de color blau, de 40 mm de diàmetre exterior i 3,7 mm de gruix, SDR11, PN=16 atm, segons UNE-EN 12201-2, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	100,000
2			
mo020	h	Mà d'obra Oficial 1ª construcció.	8,000
mo113	h	Peó ordinari construcció.	16,000
mo008	h	Oficial 1ª lampista.	2,100
mo107	h	Ajudant lampista.	2,100

Capítol 1.3 Producció sala tècnica

ICV213 **U** **Equip aigua-aigua, bomba de calor geotèrmica, per a producció d'A.C.S., calefacció i refrigeració.**

Bomba de calor geotèrmica aigua-aigua, per a calefacció i refrigeració, per a gas refrigerant R-410A, alimentació monofàsica a 230 V, potència calorífica regulable entre 1,3 i 11 kW, potència frigorífica regulable entre 1,4 i 11 kW, COP 4,5, EER 5,2, dimensions 1060x600x710 mm, potència sonora 44 dBA, pes 184 kg, compressor amb tecnologia Inverter, bombes de circulació de velocitat variable i alta eficiència (classe energètica A), vàlvula d'expansió electrònica Carel, bescanviadors de plaques, vas d'expansió de 8 l, grup de seguretat i kit d'aïllament acústic integral, per a un circuit directe i tres circuits amb vàlvula mescladora, amb dues sondes d'immersió i sonda de temperatura exterior, potència calorífica tarada a 11 kW, potència frigorífica tarada a 11 kW, amb adaptador amb comunicació via Wi-Fi per a control remot des d'un smartphone, tablet o PC, amb navegador d'internet, sense necessitat de descarregar i instal·lar cap aplicació, amb grup d'impulsió per a circuit de calefacció amb vàlvula mescladora, interacumulador d'A.C.S. d'acer inoxidable AISI 316, de 500 litres de capacitat, classe d'eficiència energètica C, Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment
1	Materials		

mt42eco040hlm	U	Bomba de calor geotèrmica aigua-aigua, per a calefacció i refrigeració, per a gas refrigerant R-410A, alimentació monofàsica a 230 V, potència calorífica regulable entre 1,3 i 11 kW, potència frigorífica regulable entre 1,4 i 11 kW, COP 4,5, EER 5,2, dimensions 1060x600x710 mm, potència sonora 44 dBA, pes 184 kg, amb compressor scroll amb tecnologia Inverter amb motor elèctric d'imants permanents, control Micro PC, bombes de circulació de velocitat variable i alta eficiència (classe energètica A), vàlvula d'expansió electrònica, bescanviadors de plaques, vas d'expansió de 8 l, grup de seguretat i kit d'aïllament acústic integral, amb possibilitat de connectar en cascada fins a 3 unitats i amb possibilitat de gestionar fins a 4 grups d'impulsió, per a un circuit directe i tres circuits amb vàlvula mescladora, amb dues sondes d'immersió i sonda de temperatura exterior.	1,000
mt42eco535a	U	Adaptador amb comunicació via Wi-Fi per a control remot des d'un smartphone, tablet o PC, amb navegador d'internet, sense necessitat de descarregar i instal·lar cap aplicació, amb monitoratge dels paràmetres de la bomba de calor en temps real, selecció del mode de funcionament i control de la temperatura ambient.	1,000
mt42eco510a	U	Grup d'impulsió per a circuit de calefacció amb vàlvula mescladora, format per bomba de circulació d'alta eficiència, termòmetres en impulsio i en retorn, vàlvula de 3 vies 0-10V, sonda de temperatura NTC i carcassa per a aïllament tèrmic.	1,000
mt42eco100kg	U	Interacumulador d'acer inoxidable, de terra, amb intercanviador amb dos serpentins, de 193 l, 550 mm de diàmetre i 1420 mm d'alçada, amb resistència elèctrica de 3 kW, amb grup de seguretat, sense necessitat d'ànode per a protecció contra la corrosió, temperatura màxima d'acumulació 85°C, pressió màxima d'acumulació 6 bar, pressió màxima al circuit primari 6 bar.	1,000
mt38aci010i	U	Acumulador d'inèrcia, d'acer negre, 80 l, altura 740 mm, diàmetre 480 mm, aïllament de 50 mm d'espessor amb poliuretà d'alta densitat, amb termòmetres.	1,000
mt37www070e		Col·lector de distribució d'aigua format per tub d'acer negre estirat sense soldadura, de 1" DN 60 mm de diàmetre i 4 mm de gruix, de 0,5 m de longitud, amb 1 connexió d'entrada i 2 connexions de sortida. Inclús manòmetre, termòmetres, ancoratges, suports de canonada aïllats, accessoris i peces especials per a connexions.	2,000
mt37alu009c	U	Col·lector premuntat de poliamida reforçada, per a 4 circuits, compost de connexions principals de 1", derivacions de 3/4", termòmetres, purgadors manuals, clau d'omplert, clau de buidatge, cabalimetres, taps terminals i suports.	2,000
mt38vex010g	U	Vas d'expansió, capacitat 25 l, de 425 mm d'altura i 320 mm de diàmetre, amb rosca de 3/4" de diàmetre i 10 bar de pressió. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament.	2,000
mt37sve010d	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1".	4,000
mt38www010	U	Material auxiliar per instal·lacions de calefacció.	1,000
mt37www060f	U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/4", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	2,000
mt37www050c	U	Maneguet antivibració, de goma, amb rosca de 1", per a una pressió màxima de treball de 10 bar.	2,000
mt37www050e	U	Maneguet antivibració, de goma, amb rosca de 1 1/4", per a una pressió màxima de treball de 10 bar.	4,000
mt42www050	U	Termòmetre bimetàl·lic, diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, amb beina de 1/2", escala de temperatura de 0 a 120°C.	1,000
mt37sve010d	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1".	6,000
mt37sve010e	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	4,000
mt42eco500b	U	Kit per a ompliment del circuit amb glicol, amb vàlvula d'esfera de 1 1/4" i filtre de malla de 0,6 mm.	1,000
mt42eco600ga	U	Material auxiliar per a instal·lació de calefacció amb unitat aigua-aigua bomba de calor	1,000
2		Mà d'obra	
mo005	h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	42,366
mo104	h	Ajudant instal·lador de climatització.	42,366

Capítol 1.4 Emissors interiors i Ventilació

ICF040 U Fan-coil vertical de terra, sistema mono tub. I Recuperador de calor

Fan-coil vertical de terra amb envoltant, de 3 velocitats, control remot per a fan-coil. Totalment muntat, connexionat i engegat per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment
1		Materials	
mt42bax212f	U	Fan-coil vertical de terra amb envoltant,, de 3 velocitats, potència frigorífica a velocitat màxima/mitja/mínima: 2,35/1,94/1,19 kW, (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura d'entrada de l'aigua 7°C, salt tèrmic 5°C), pèrdua de càrrega de l'aigua en refrigeració 13,6 kPa, potència calorífica a velocitat màxima/mitja/mínima: 2,6/2,11/1,34 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura d'entrada de l'aigua 50°C), pèrdua de càrrega de l'aigua en calefacció 14,6 kPa, cabal d'aigua 0,4 m³/h, cabal d'aire a velocitat màxima/mitja/mínima: 400/315/190 m³/h, pressió sonora a velocitat màxima/mitja/mínima: 29/24/20 dBA, dimensions 1020x495x200 mm, pes 21,5 kg.	2,000
mt42bax212g	U	Fan-coil vertical de terra amb envoltant, de 3 velocitats, potència frigorífica a velocitat màxima/mitja/mínima: 3,5/2,89/2,22 kW, (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura d'entrada de l'aigua 7°C, salt tèrmic 5°C), pèrdua de càrrega de l'aigua en refrigeració 34,8 kPa, potència calorífica a velocitat màxima/mitja/mínima: 3,5/2,87/2,19 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura d'entrada de l'aigua 50°C), pèrdua de càrrega de l'aigua en calefacció 35,8 kPa, cabal d'aigua 0,6 m³/h, cabal d'aire a velocitat màxima/mitja/mínima: 595/470/340 m³/h, pressió sonora a velocitat màxima/mitja/mínima: 38/32/25 dBA, dimensions 1240x495x200 mm, pes 25,5 kg.	1,000
mt42bax212i	U	Fan-coil vertical de terra amb envoltant, de 3 velocitats, potència frigorífica a velocitat màxima/mitja/mínima: 5,6/4,47/3,14 kW, (temperatura de bulb humit de l'aire interior 19°C, temperatura d'entrada de l'aigua 7°C, salt tèrmic 5°C), pèrdua de càrrega de l'aigua en refrigeració 51,7 kPa, potència calorífica a velocitat màxima/mitja/mínima: 6/4,77/3,36 kW (temperatura de bulb sec de l'aire interior 20°C, temperatura d'entrada de l'aigua 50°C), pèrdua de càrrega de l'aigua en calefacció 56,6 kPa, cabal d'aigua 0,96 m³/h, cabal d'aire a velocitat màxima/mitja/mínima: 1190/855/505 m³/h, pressió sonora a velocitat màxima/mitja/mínima: 51/43/31 dBA, dimensions 1360x495x200 mm, pes 28,5 kg.	1,000
mt42bax528a	U	Control remot per a fan-coil, amb pantalla digital, selector de 7 velocitats del ventilador, visualització de la temperatura ambient i alimentació monofàsica a 230 V, per a muntatge en el fan-coil o en la paret.	4,000
mt37sve010c	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 3/4".	8,000
mt42rsp020aaa1	U	Recuperador de calor aire-aire, amb bescanviador de flux creuat, cabal màxim de 450 m³/h, eficiència sensible 50,7%, per a muntatge horitzontal dimensions 600x600x310 mm i nivell de pressió sonora de 36 dBA en camp lliure a 1,5 m, amb caixa d'acer galvanitzat i plastificat, color ivori, amb aïllament, classe B segons UNE-EN 13501-1, suports antivibratoris, embocadures de 200 mm de diàmetre amb junta estanca i filtres G4 amb eficàcia del 86%, classe D segons UNE-EN 13501-1, 2 ventiladors centrífugs de doble sentit d'accionament directe amb motors elèctrics monofàsics de 4 velocitats de 150 W cadascun, aïllament F, protecció IP 20, caixa de borns externa amb protecció IP 55.	1,000
2		Mà d'obra	
mo005	h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	40,548
mo104	h	Ajudant instal·lador de climatització.	40,548

Capítol 1.5 Instal·lació elèctrica

IEI040 U Xarxa elèctrica de distribució interior i protecció producció geotèrmica i emissors.

Xarxa elèctrica de distribució interior i alimentació per a oficina per producció Geotèrmica i emissors composta de: quadre general de comandament i protecció; circuits interiors amb cablejat en canals protectors de PVC rígids; mecanismes gamma bàsica (tecla o tapa i marc: blanc; embellidor: blanc). Totalment muntat, connexionat i engegat per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment
1		Materials	
mt35cgm040y	U	Caixa de superfície amb porta opaca pels interruptors de protecció de la instal·lació, 1 fila de 14 mòduls. Fabricada en ABS autoextingible, amb grau de protecció IP40, doble aïllament (classe II), color blanc RAL 9010. Segons UNE-EN 60670-1.	1,000
mt35cgm021abbal	U	Interruptor general automàtic (IGA), de 2 mòduls, bipolar (2P), amb 6 kA de poder de tall, de 40 A d'intensitat nominal, corba C, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	1,000
mt35cgm029ab	U	Interruptor diferencial instantani, 2P/40A/30mA, de 2 mòduls, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 61008-1.	1,000
mt35cgm021bbbab	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), amb 6 kA de poder de tall, de 25 A d'intensitat nominal, corba C, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	1,000
mt35cgm021bbbad	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), amb 6 kA de poder de tall, de 16 A d'intensitat nominal, corba C, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	1,000
mt35ait040bb	m	Canal protectora de PVC rígida, de 30x40 mm, per a allotjament de cables elèctrics, inclús accessoris. Segons UNE-EN 50085-1, amb grau de protecció IP4X segons UNE 20324.	59,760
mt35cun020b	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm ² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	216,000
mt33seg107a	U	Base d'endoll de 16 A 2P+T superfície, gamma bàsica, amb tapa i marc d'1, color gris.	5,000
mt35www010	U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	2,000
2		Mà d'obra	
mo003	h	Oficial 1ª electricista.	7,565
mo102	h	Ajudant electricista.	7,182

Capítol 1.6 Gestió de residus

GR0010 U Transport i canons d'abocament pel lliurament de residus a gestor autoritzat

Transport i canons d'abocament pel lliurament de residus a gestor autoritzat

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment
1		Equip i maquinària	
mq04cap020aa	h	Transport amb camió de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància.	1,000
mq04res025ca	m³	Cànon d'abocament per lliurament de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	0,045
mq04res025aa	m³	Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de formigons, morters i prefabricats, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	0,222
Subtotal equip i maquinària:			
2		Costos directes complementaris	
	%	Costos directes complementaris	2,000

Capítol 1.7 Seguretat i Salut

ESS032 U Equipament de protecció individual i medicina preventiva

Equipament de protecció individual i medicina preventiva

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment
1 HBC1KJ00	u	EPis i medicina preventiva Partida alçada a justificar referent al pressupost de Seguretat i Salut. Inclou totes les mesures, mitjans, recursos tècnics i humans i material necessaris homologats per complir amb ESS i les pautes CSS en prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de la obra. Complint amb les obligacions que es desprenen de la llei 31/1995 i del real decret 1627/1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s contractista/es. El contractista/es constructor/s pugui/n han de preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu pla d'acció preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al pla de seguretat i salut, que haurà de presentar-se al coordinador de seguretat i salut en fase d'execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de declaració d'obertura de centre de treball davant l'autoritat laboral. En aquesta partida s'inclouen tots els equips de protecció individual (EPI's), sistemes de protecció col·lectiva (SPC's), mesures auxiliars d'utilitat preventiva (MAUPs), mesures preventives (MPs) i farmacioles. Tot allò establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball com ara: Senyalització provisional, abalisament, entibats, bastides, tendalls de protecció obra per la pluja, accessos segurs, tanques, tanca perimetral que delimiti obra, baranes, xarxes de seguretat, bastides, proteccions en paviments i tancaments, proteccions pel cap, pels ulls, per les orelles, per l'aparell respiratori, les extermitats, el cos, proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes, proteccions linials contra caigudes de persones i objectes, proteccions de zones de treball, elements de prevenció per a ús de maquinària, elements de prevenció en la instal·lació elèctrica, elements auxiliars per a proteccions col·lectives, equips de mesura i detecció, control de la seguretat a l'obra i formació del personal, elements auxiliars per a barreres de seguretat, tanques i tancat perimetral, caseta prefabricada vestidors pel personal, caseta menjador equipat i climatitzat pel personal, mòduls, inodors, etc	1,000



II. Documentació Gràfica Instal·lacions

PROJECTE INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I ACS AMB GEOTÈRMIA– VIVER CAN BORNÍ

Propietat: Consorci del Parc Natural de Collserola

Situació: CR VALLVIDRERA TIBIDABO 0, S/N, VIVER, 08035, BARCELONA, BARCELONA

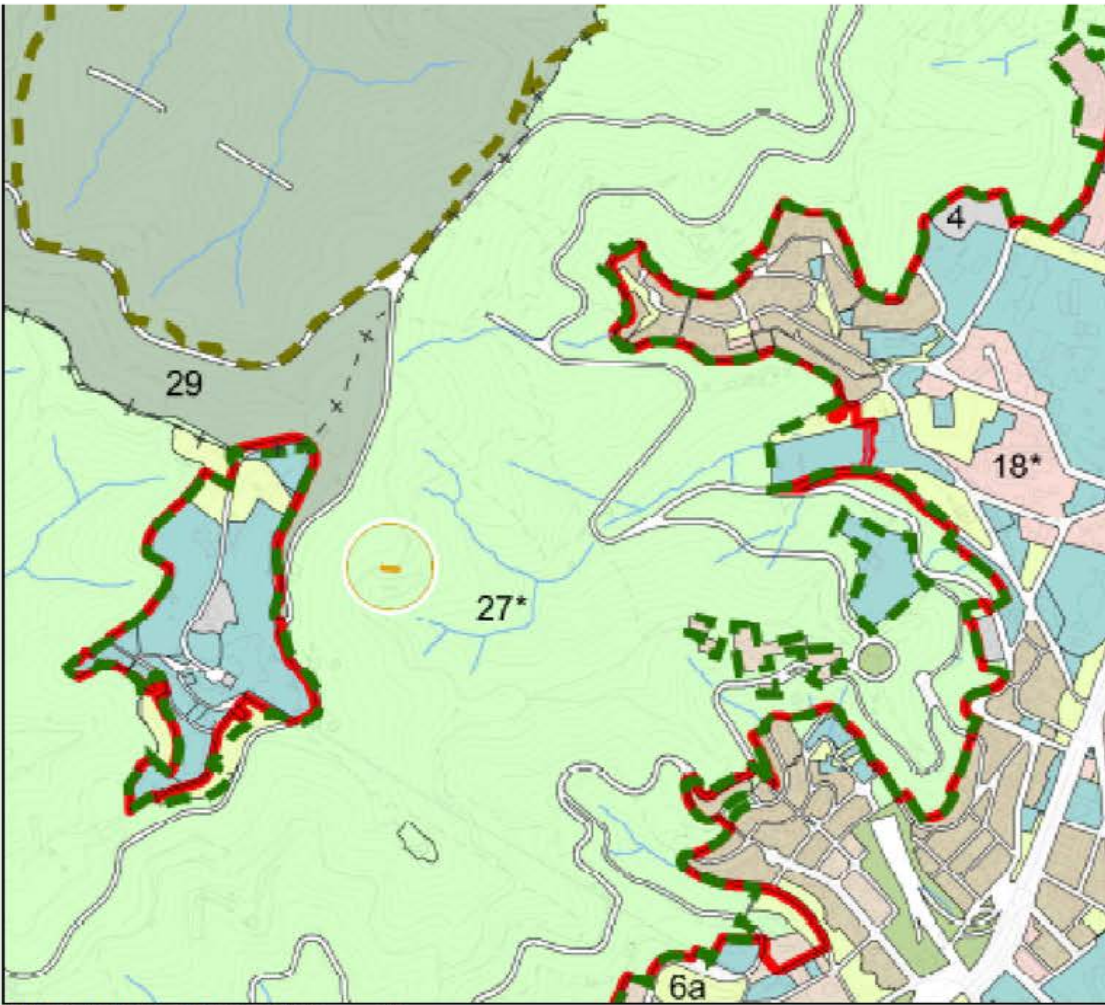
Autor: Jordi Carbonell Morera. Col·legiat COEIC nº 15167.

Índex contingut

1.	Situació i emplaçament	3
2.	Pous de captació	4
3.	Esquema hidràulic	5
4.	Emissors finals	6



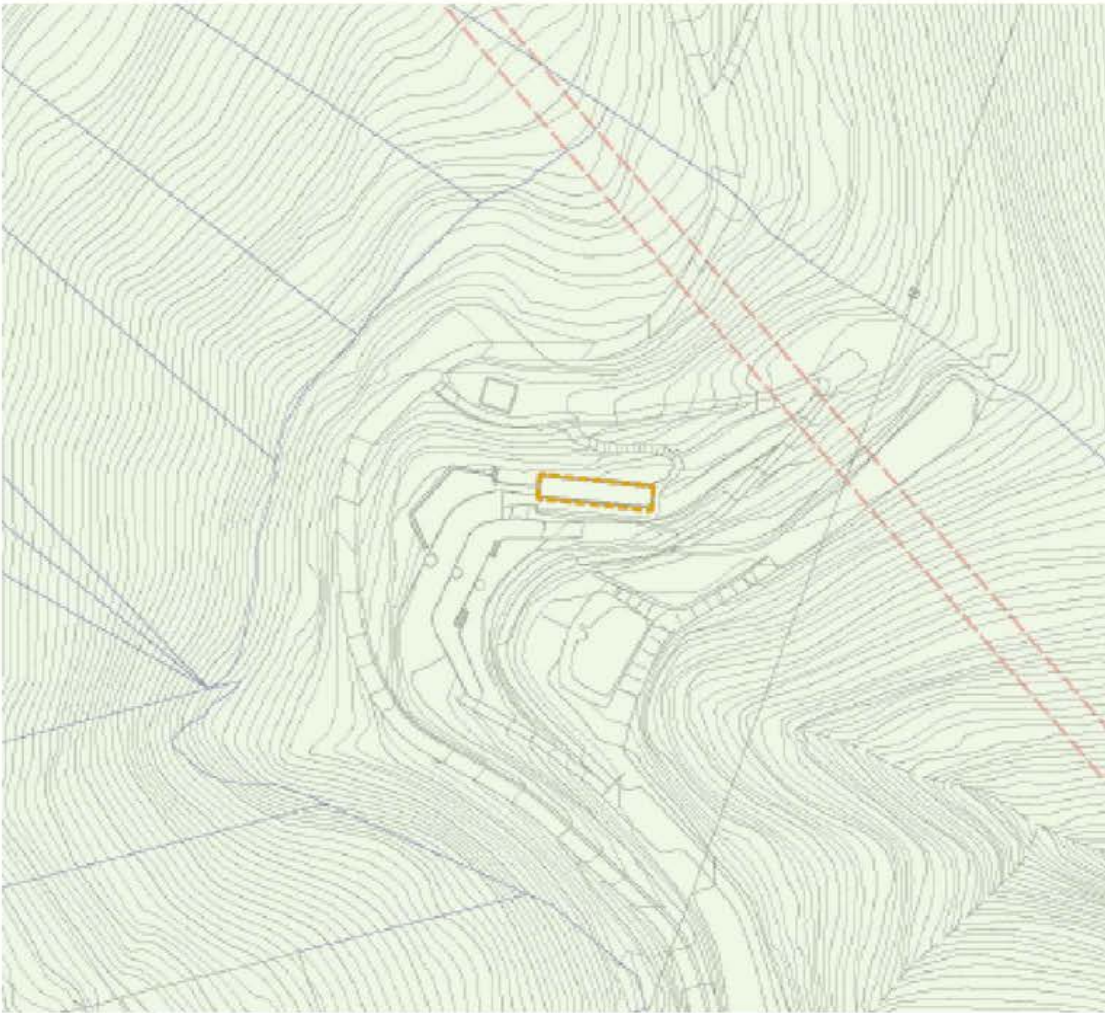
ORTOFOTOMAFIA (sense escala)



PLÀNOL DEL PLANEJAMENT URBANÍSTIC PGM (sense escala)

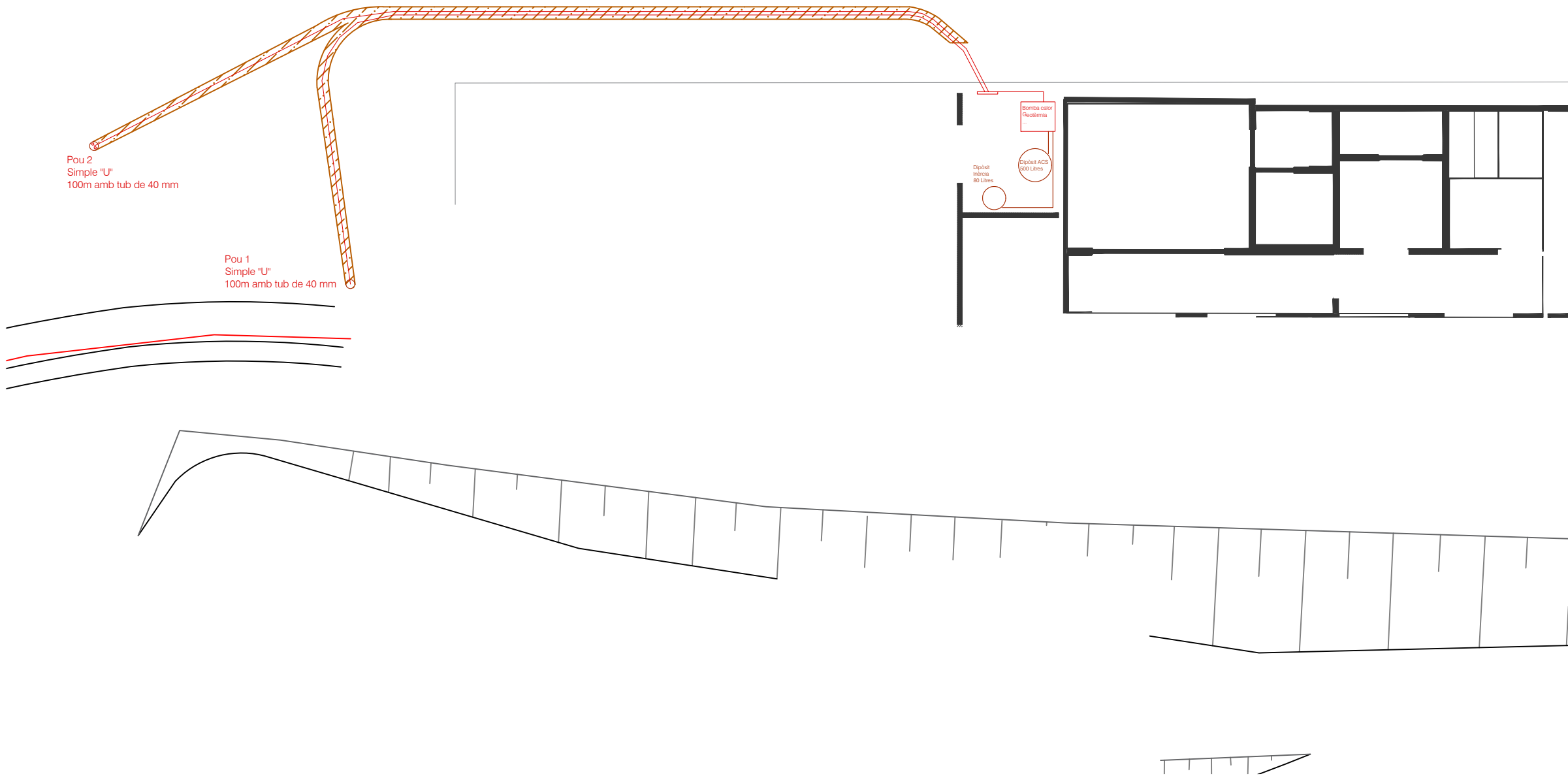
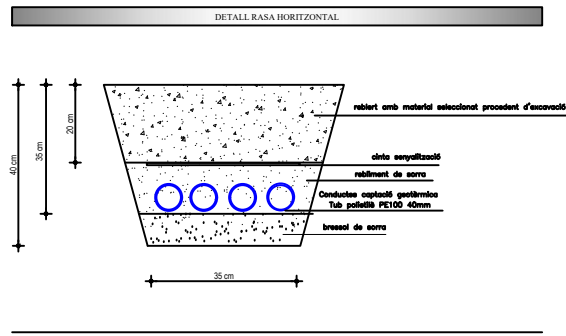
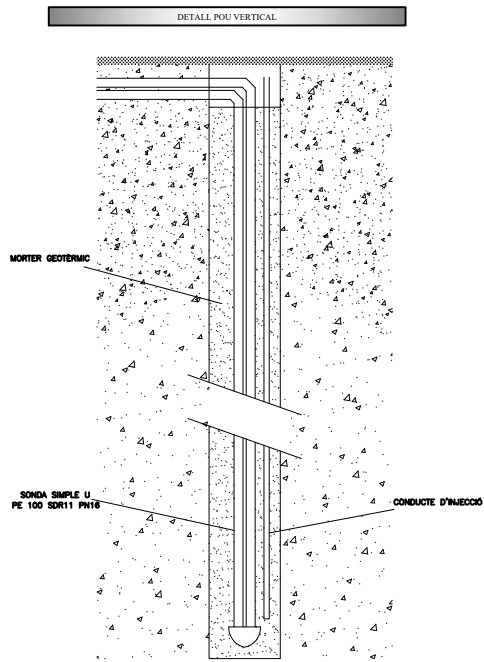


PLÀNOL CARTOGRAFIC 100 (A1: 50.000)

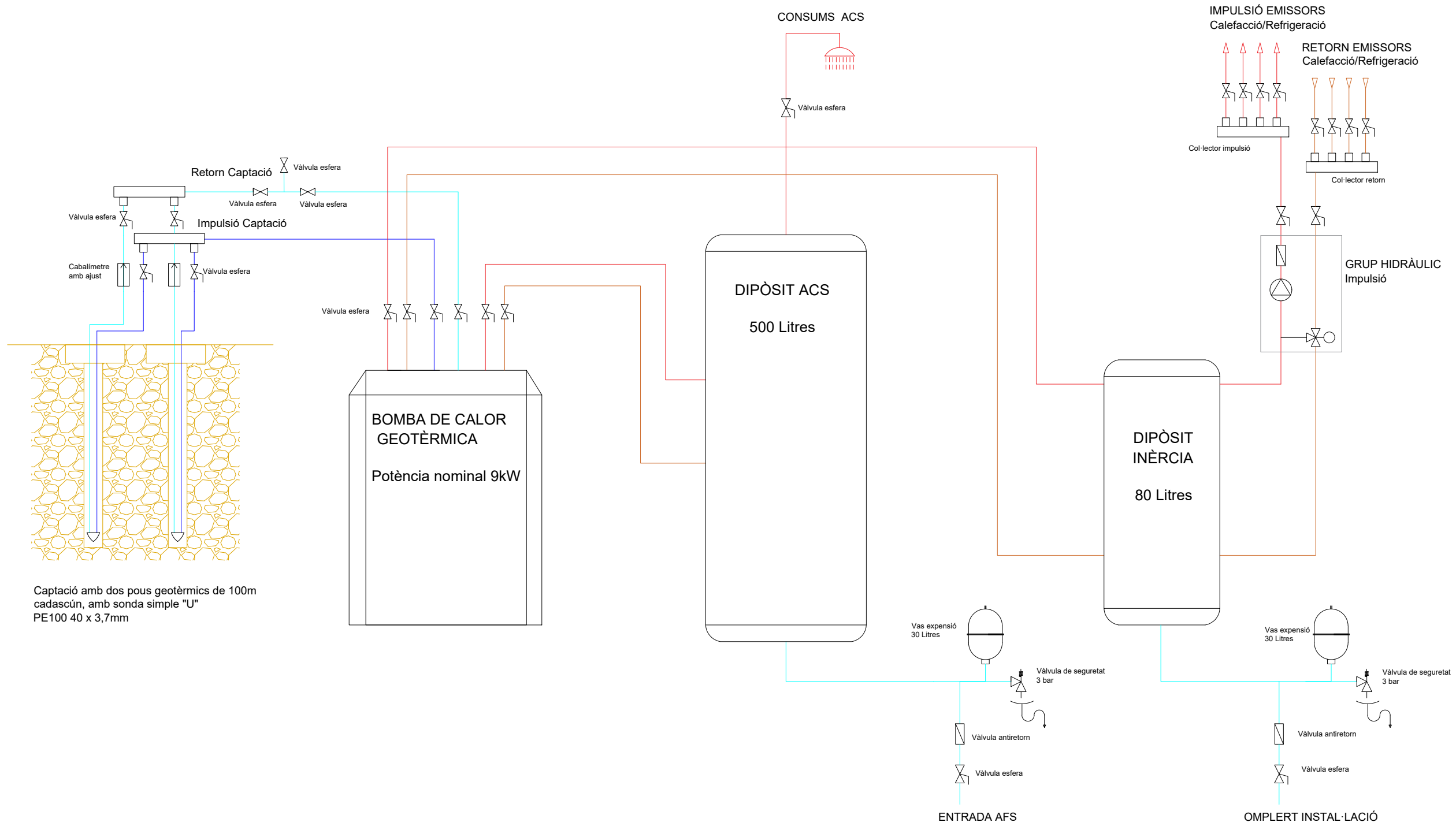


PLÀNOL D'INFORMACIÓ CARTOGRAFICA (P10) (sense escala)

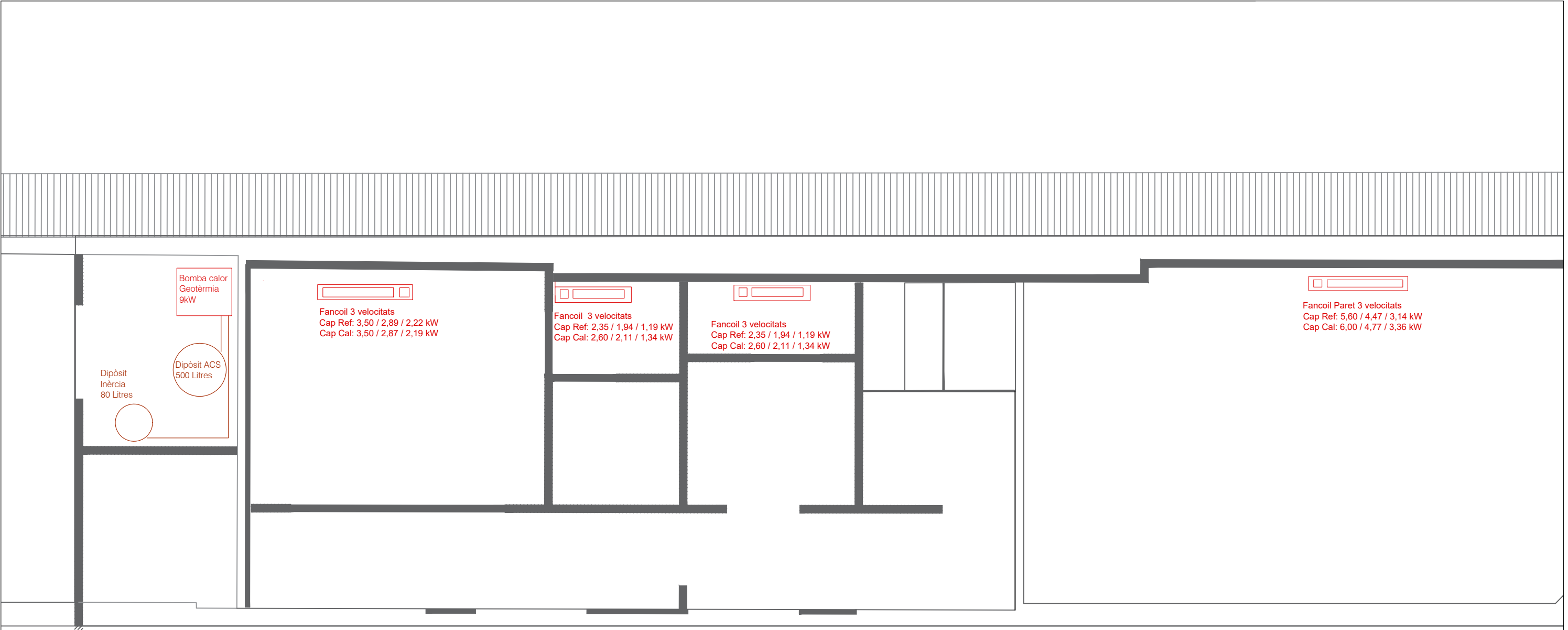
PROJECTE		
GEOTÈRMIA VIVER DE CAN BORNÍ		
SITUACIÓ	FASE	DATA
CR VALLVIDRERA TIBIDABO O, S/N; VIVER CAN BORNÍ	MEMÒRIA TÈCNICA	MAIG 2024
08035, BARCELONA (BARCELONA)	ESCALA	PLÀNOL
PLÀNOL	A3	DGI 01
PLÀNOL DE SITUACIÓ		
ENGINEER	CLIENT	
JORDI CARBONELL MORERA	CONSORCI DEL PARC NATURAL DE LA SERRA DE COLLSEROLA	



PROJECTE		
GEOTÈRMIA VIVER DE CAN BORNÍ		
SITUACIÓ CR VALLVIDRERA TIBIDABO 0, 5/N; VIVER CAN BORNÍ 08035, BARCELONA (BARCELONA)	FASE MEMÒRIA TÈCNICA	DATA MAIG 2024
PLANOL POUS DE CAPTACIÓ	ESCALA A1 1:50 A3 1:100	PLANOL DGI 02
ENGINYER JORDI CARBONELL MORERA	CLIENT CONSORCI DEL PARC NATURAL DE LA SERRA DE COLLSEROLA	



PROJECTE		
GEOTÈRMIA VIVER DE CAN BORNÍ		
SITUACIÓ OR VALLVIDRERA TIBIDABO O. S/N; VIVER CAN BORNÍ 08035, BARCELONA (BARCELONA)	FASE MEMÒRIA TÈCNICA	DATA MAIG 2024
PLANOL ESQUEMA HIDRÀULIC PRODUCCIÓ	ESCALA A1 A3	PLANOL DGI 03
ENGINYER JORDI CARBONELL MORERA	CLIENT CONSORCI DEL PARC NATURAL DE LA SERRA DE COLLSEROLA	



FANCOIL PARET



PROJECTE		
GEOTÈRMIA VIVER DE CAN BORNÍ		
SITUACIÓ	FASE	DATA
CR VALLVIDRERA TIBIDABO 0, S/N, VIVER CAN BORNÍ	MEMÒRIA TÈCNICA	MAIG 2024
UB035, BARCELONA (BARCELONA)	ESCALA	PLANO
PLANO	A1 1:25	DGI 04
EMISSORS I DISTRIBUCIÓ INTERIOR	A3 1:50	
ENGINEER	CLIENT	
JORDI CARBONELL MORERA	CONSORCI DEL PARC NATURAL DE LA SERRA DE COLLSEROLA	



IV. INFORME CÀRREGUES TÈRMiques

PROJECTE INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I ACS AMB GEOTÈRMIA– VIVER CAN BORNÍ

Propietat: Consorci del Parc Natural de Collserola

Situació: CR VALLVIDRERA TIBIDABO 0, S/N, VIVER, 08035, BARCELONA, BARCELONA

Autor: Jordi Carbonell Morera. Col·legiat COEIC nº 15167.

Índex de contingut

1.	DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL EDIFICIO	2
1.1.	DATOS DEL PROYECTO	2
1.2.	ENVOLVENTE TÉRMICA	3
1.3.	ACTIVIDADES, DISTRIBUCIONES Y COMPOSICIONES	5
1.4.	CÁLCULOS DE CARGAS TÉRMICAS.....	9
1.4.1.	CÁLCULOS DETALLADOS POR ELEMENTO	11
1.5.	CÁLCULOS DE DEMANDA	23



1. DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para el modelado del edificio.

1.1. DATOS DEL PROYECTO

Nombre del edificio	CAN BORNÍ
Referencia	
Fecha	02/05/2023
Empresa	JCM Enginyeria
Autor	Jordi Carbonell
Localidad	Barcelona
Dirección	Jardins del Viver de can Borní
Normativa construcción	CTE(Después de 2013)

CONDICIONES EXTERIORES DE CÁLCULO PARA CARGAS TÉRMICAS

Ciudad	Barcelona - Fabra (0200E)
Altitud[m]	412.00
Latitud[°]	41.42
Temperatura terreno[°C]	5.00
Temperatura exterior máxima[°C]	30.30
Humedad relativa coincidente	45.78
Temperatura exterior mínima[°C]	2.30
Humedad relativa coincidente calefacción	64.80
Oscilación media anual[°C]	31.10
Oscilación media diaria[°C]	9.00
Oscilación media diaria invierno[°C]	0.50

CONDICIONES EXTERIORES DE CÁLCULO PARA SIMULACIÓN ENERGÉTICA

Fichero de datos climatológicos para cálculo de demanda	bin\barcelona.bin
---	-------------------

DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

Superficie acondicionada [m²]	62
Volumen aire acondicionado [m³]	185
Superficie no acondicionada [m²]	48

Zonas de ventilación

Nombre	Locales	Tipo de ventilación	Temp Verano [°C]	Temp Invierno [°C]	Tipo de recuperador	Rendimiento	Rend. humect.
Zona_ventilacion	Vestidor 2 Sala Actes Vestidor 1 Local 1 WC+ Passadis	Directa local	-	-	Sin recuperador	-	-

Zonas de demanda

Nombre	Locales
Zona_demanda	Vestidor 2 Sala Actes Vestidor 1 Local 1 WC+ Passadis

Locales

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Volumen [m³]	Actividad	Numero de personas
Vestidor 2	Acondicionado	8.76	26.28	Copia de Salon de Actos__Vestidor 2	1
Sala Actes	Acondicionado	30.00	90.00	Copia de Salon de Actos__Sala Actes	3
Vestidor 1	Acondicionado	22.76	68.28	Copia de Salon de Actos__Vestidor 1	2
Local 1	No Acondicionado	40.00	120.00	-	-
WC+ Passadis	No Acondicionado	8.35	25.05	-	-

1.2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Tipo	Local	Superficie [m²]	Orientación	Composición	Transmitancia [W/ m²K]	Peso[Kg/m²]
Muro_Interior	Vestidor 1	13.35	-	Muro_int	0.99	163.65
Muro_Interior	Local 1	13.35	-	Muro_int	0.99	163.65
Muro_Terreno	Vestidor 1	16.35	-	MuroTerrenoRef	0.50	251.40
Muro_Interior	Vestidor 1	13.35	-	Muro_int	0.99	163.65
Muro_Interior	Vestidor 2	13.35	-	Muro_int	0.99	163.65

Muro_ Exterior	Vestidor 1	13.55	SurEste	Prop. usuario	0.40	Medio
Suelo_ Terreno	Vestidor 1	22.75	-	Prop. usuario	0.29	Medio
Techo_ Exterior	Vestidor 1	22.75	Horizontal	Prop. usuario	0.25	Medio
Muro_ Terreno	Vestidor 2	6.72	-	MuroTerrenoRef	0.50	251.40
Muro_ Exterior	Vestidor 2	5.32	SurEste	Prop. usuario	0.40	Medio
Muro_ Interior	Vestidor 2	13.35	-	Muro_int	0.99	163.65
Muro_ Interior	WC+ Passadis	13.35	-	Muro_int	0.99	163.65
Techo_ Exterior	Vestidor 2	8.76	Horizontal	Prop. usuario	0.25	Medio
Suelo_ Terreno	Vestidor 2	8.76	-	Prop. usuario	0.29	Medio
Muro_ Interior	Sala Actes	13.35	-	Muro_int	0.99	163.65
Muro_ Interior	WC+ Passadis	13.35	-	Muro_int	0.99	163.65
Muro_ Exterior	Sala Actes	24.60	SurEste	Prop. usuario	0.40	Medio
Muro_ Exterior	Sala Actes	10.35	NorEste	Prop. usuario	0.40	Medio
Muro_ Terreno	Sala Actes	27.60	-	MuroTerrenoRef	0.50	251.40
Suelo_ Terreno	Sala Actes	30.03	-	Prop. usuario	0.29	Medio
Techo_ Exterior	Sala Actes	30.03	Horizontal	Prop. usuario	0.25	Medio
Suelo_ Terreno	WC+ Passadis	8.35	-	Prop. usuario	0.29	Medio
Techo_ Exterior	WC+ Passadis	8.35	Horizontal	Prop. usuario	0.25	Medio
Muro_ Exterior	WC+ Passadis	5.73	Sur	Prop. usuario	0.40	Medio
Muro_ Terreno	Local 1	48.00	-	MuroTerrenoRef	0.50	251.40
Muro_ Exterior	Local 1	30.00	Sur	MEI Ref. Z_C	0.74	186.29
Suelo_ Terreno	Local 1	39.94	-	FIT Ref. Z_C	0.50	560.57
Techo_ Exterior	Local 1	39.94	Horizontal	FEI Ref. Z_C	0.42	587.93

Huecos y lucernarios

Tipo	Local	Superficie [m²]	Orientación	Composición	Transmitancia [W/ m²K]	Factor Solar
Ventana_ Exterior	Vestidor 1	2.80	SurEste	Prop. usuario	1.60	0.45
Ventana_ Exterior	Vestidor 2	1.40	SurEste	Prop. usuario	1.60	0.45
Ventana_ Exterior	Sala Actes	3.00	SurEste	Prop. usuario	1.60	0.45
Ventana_ Exterior	Sala Actes	3.00	NorEste	HuecoRef	2.50	0.45

Puerta_Exterior	WC+ Passadis	2.94	Sur	Prop. usuario	1.60	0.45
-----------------	--------------	------	-----	---------------	------	------

1.3. ACTIVIDADES, DISTRIBUCIONES Y COMPOSICIONES

Actividades

Nombre	m²/pers	Numero personas	Distribución personas	Actividad	Pot. sen. [W/pers]	Pot. lat. [W/pers]
Copia de Salon de Actos__Vestidor 2	10.00	1	Salon_actos_personas	Sentado trabajo ligero	82.00	62.00
Copia de Salon de Actos__Sala Actes	10.00	3	Salon_actos_personas	Sentado trabajo ligero	82.00	62.00
Copia de Salon de Actos__Vestidor 1	10.00	2	Salon_actos_personas	Sentado trabajo ligero	82.00	62.00

Nombre	Pot. luces [W/m²]	Tipo luces	Distribución luces	Pot. sensible equipos [W/m²]	Pot. latente equipos [W/m²]	Distribución equipos
Copia de Salon de Actos__Vestidor 2	2.00	Led	Salon_actos_luces	12.00	0.00	Salon_actos_equipos
Copia de Salon de Actos__Sala Actes	2.00	Led	Salon_actos_luces	12.00	0.00	Salon_actos_equipos
Copia de Salon de Actos__Vestidor 1	2.00	Led	Salon_actos_luces	12.00	0.00	Salon_actos_equipos

Nombre	Ventilación [m³/h.persona]	Distribución ventilación
Copia de Salon de Actos__Vestidor 2	28.80	Salon_actos_personas
Copia de Salon de Actos__Sala Actes	28.80	Salon_actos_personas
Copia de Salon de Actos__Vestidor 1	28.80	Salon_actos_personas

Distribuciones

Nombre	Valores horarios
Salon_actos_personas	Hora 0: 0.000
	Hora 1: 0.000
	Hora 2: 0.000
	Hora 3: 0.000
	Hora 4: 0.000
	Hora 5: 0.000
	Hora 6: 0.000
	Hora 7: 0.000
	Hora 8: 0.000

	Hora	9:	100.000
	Hora	10:	100.000
	Hora	11:	100.000
	Hora	12:	0.000
	Hora	13:	0.000
	Hora	14:	100.000
	Hora	15:	100.000
	Hora	16:	100.000
	Hora	17:	100.000
	Hora	18:	100.000
	Hora	19:	0.000
	Hora	20:	0.000
	Hora	21:	0.000
	Hora	22:	0.000
	Hora	23:	0.000
	Hora	0:	0.000
	Hora	1:	0.000
	Hora	2:	0.000
	Hora	3:	0.000
	Hora	4:	0.000
	Hora	5:	0.000
	Hora	6:	0.000
	Hora	7:	0.000
	Hora	8:	0.000
	Hora	9:	100.000
	Hora	10:	100.000
	Hora	11:	100.000
	Hora	12:	0.000
	Hora	13:	0.000
	Hora	14:	100.000
	Hora	15:	100.000
	Hora	16:	100.000
	Hora	17:	100.000
	Hora	18:	100.000
	Hora	19:	0.000
	Hora	20:	0.000
	Hora	21:	0.000
	Hora	22:	0.000
	Hora	23:	0.000
	Hora	0:	0.000
	Hora	1:	0.000
	Hora	2:	0.000
	Hora	3:	0.000
	Hora	4:	0.000
	Hora	5:	0.000
	Hora	6:	0.000
	Hora	7:	0.000
	Hora	8:	0.000
	Hora	9:	100.000
	Hora	10:	100.000

Hora	11:	100.000
Hora	12:	0.000
Hora	13:	0.000
Hora	14:	100.000
Hora	15:	100.000
Hora	16:	100.000
Hora	17:	100.000
Hora	18:	100.000
Hora	19:	0.000
Hora	20:	0.000
Hora	21:	0.000
Hora	22:	0.000
Hora	23:	0.000

Composiciones cerramientos

Nombre	Capas	Transmitancia [W/m²K]	Peso [kg/m²]	He [W/m²K]	Hi [W/m²K]
MuroTerrenoRef	ref BC con mortero convencional espesor 190 mm (19.0cm) EPS Poliestireno Expandido [0.029 W/[mK]] (4.0cm) ref Mortero de cemento (1.5cm) ref Enlucido de yeso (1.5cm)	0.50	251.400	9999.00	7.69
Muro_int	ref Enlucido de yeso (1.5cm) ref Tabicon de ladrillo hueco doble (7.0cm) ref Aislante (1.5cm) ref Tabicon de ladrillo hueco doble (7.0cm) ref Enlucido de yeso (1.5cm)	0.99	163.650	7.69	7.69
MEI Ref. Z_C	ref Mortero de cemento (1.5cm) ref Ladrillo perforado (11.5cm) ref Aislante (3.3cm) ref Ladrillo hueco (4.0cm) ref Enlucido de yeso (1.5cm)	0.74	186.290	25.00	7.69
FIT Ref. Z_C	ref Plaqueta o baldosa ceramica (1.5cm) ref Mortero de cemento (1.5cm) ref Aislante (6.9cm) ref Solera de hormigon armado (20.0cm)	0.50	560.570	9999.00	5.88
FEI Ref. Z_C	ref Plaqueta o baldosa ceramica (1.5cm) ref Mortero de cemento (1.5cm) ref Aislante (8.1cm) ref Hormigon con aridos ligeros (7.0cm) ref Forjado ceramico (25.0cm)	0.42	587.930	25.00	10.00
Muro_Exterior	-	0.40	Medio	-	-
Suelo_Terreno	-	0.29	Medio	-	-
Techo_Exterior	-	0.25	Medio	-	-

Composiciones huecos

Nombre	Transmitancia [W/m ² K]	Factor solar	Vidrio	Marco	Fracción marco
Ventana_Exterior	1.60	0.45	-	-	-
Puerta_Exterior	1.60	0.45	-	-	-
HuecoRef	2.50	0.450	VidrioDoble	marco	10.00

1.4. CÁLCULOS DE CARGAS TÉRMICAS

Resumen de cargas térmicas en refrigeración

Elemento	Fecha máximo	Potencia total [kW]	Potencia sensible [kW]	Ratio total [W/m²]	Ventilación [m³/hora]	Potencia total climatizador [kW]	Potencia sensible climatizador [kW]	Impulsión [m³/hora]
Edificio	Hora: 11; Mes: Agosto	3.95	3.17	64	177.18	-	-	-
Zona_demanda	Hora: 11; Mes: Agosto	3.95	3.17	64	177.18	-	-	-
Vestidor 2	Hora: 11; Mes: Agosto	0.57	0.46	65	25.23	-	-	-
Sala Actes	Hora: 11; Mes: Agosto	2.02	1.64	67	86.40	-	-	-
Vestidor 1	Hora: 11; Mes: Agosto	1.36	1.07	60	65.55	-	-	-

Resumen de cargas térmicas en calefacción

Elemento	Fecha máximo	Potencia total [kW]	Potencia sensible [kW]	Ratio total [W/m²]	Ventilación [m³/hora]	Potencia total climatizador [kW]	Potencia sensible climatizador [kW]	Impulsión [m³/hora]
Edificio	Hora: 9; Mes: Febrero	-3.57	-3.03	-58	177.18	-	-	-
Zona_demanda	Hora: 9; Mes: Febrero	-3.57	-3.03	-58	177.18	-	-	-
Vestidor 2	Hora: 9; Mes: Febrero	-0.57	-0.50	-65	25.23	-	-	-

Sala Actes	Hora: 9; Mes: Enero	-1.79	-1.53	-60	86.40	-	-	-
Vestidor 1	Hora: 9; Mes: Febrero	-1.21	-1.01	-53	65.55	-	-	-

1.4.1. CALCULOS DETALLADOS POR ELEMENTO

Elemento: Proyecto

Tipo de cálculo: Refrigeración. Fecha de máxima carga: Agosto. Hora: 11.

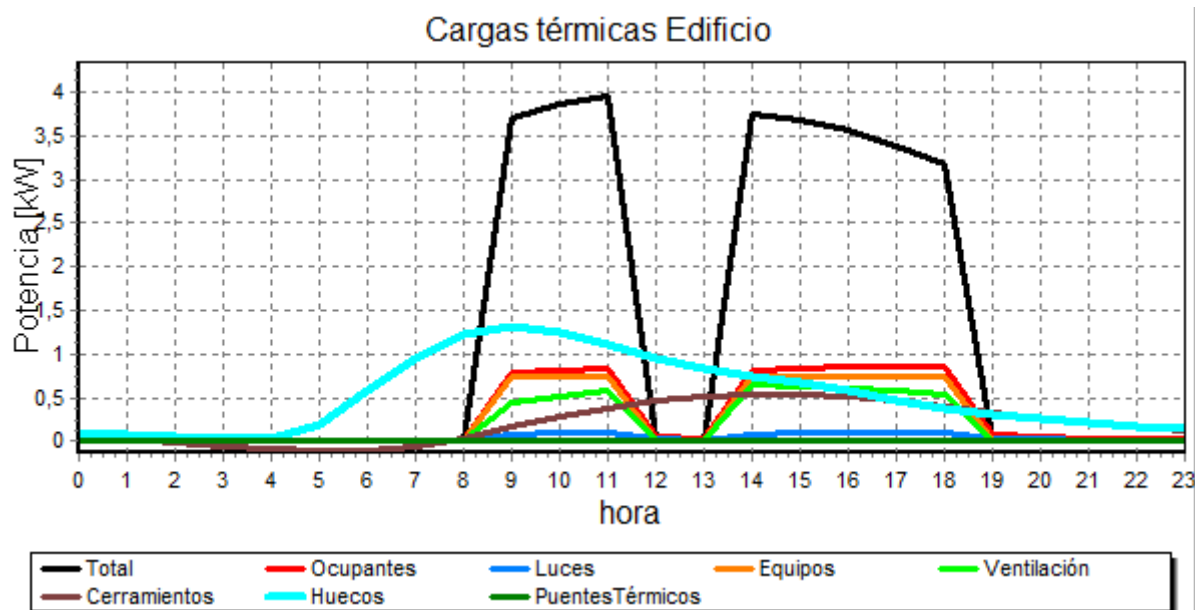
Datos del proyecto

Supeficie [m ²]	Volumen [m ³]	Zonas demanda	Plantas
61.52	184.56	1	1
Num. personas	Pot. luces [kW] ; [W/m ²]	Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m ²]	Pot. latente equipos [kW] ; [W/m ²]
6	0.12 ; 2.00	0.74 ; 12.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [°C]	Hum. relativa ext[%]	Caudal ventilación [m ³ /h]	Zonas ventilación
29.16	48.89	177.18	1

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	3.95	3.17
Ratio [W/m ²]	64.15	51.49
Ocupantes[kW]	0.84	0.45
Luces[kW]	0.10	0.10
Equipos[kW]	0.74	0.74
Ventilación[kW]	0.59	0.23
Cerramientos[kW]	0.38	0.38
Huecos[kW]	1.11	1.11
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	0.19	0.15

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: Proyecto

Tipo de cálculo: Calefacción. Fecha de máxima carga: Febrero. Hora: 9.

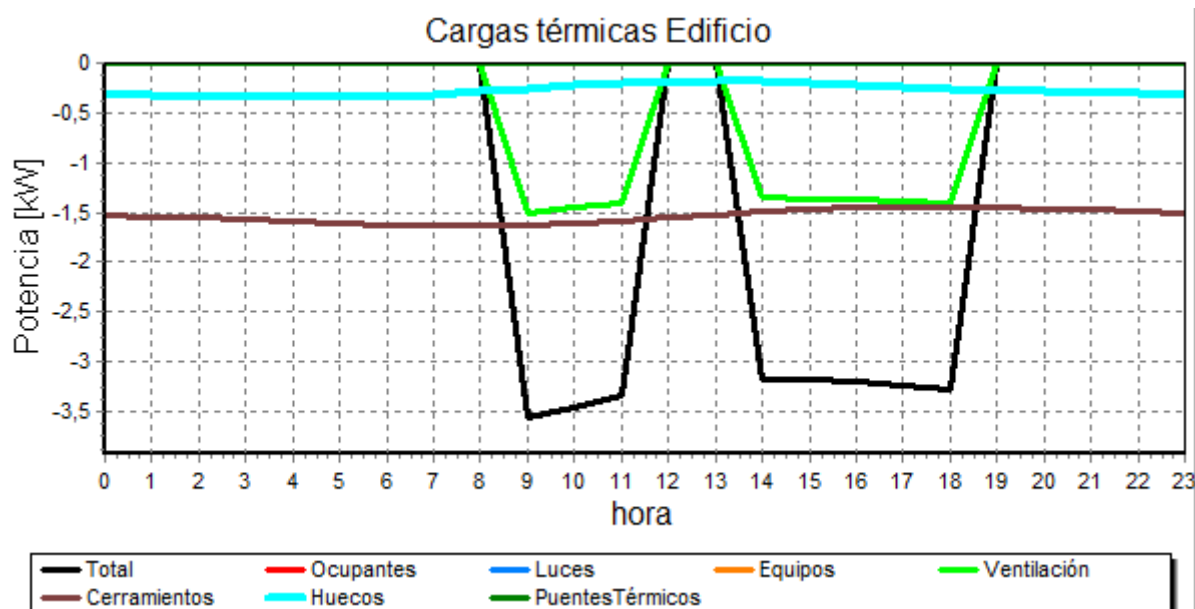
Datos del proyecto

Supeficie [m ²]	Volumen [m ³]	Zonas demanda	Plantas
61.52	184.56	1	1
Num. personas	Pot. luces [kW] ; [W/m ²]	Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m ²]	Pot. latente equipos [kW] ; [W/m ²]
0	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [°C]	Hum. relativa ext[%]	Caudal ventilación [m ³ /h]	Zonas ventilación
4.22	56.56	177.18	1

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	-3.57	-3.03
Ratio [W/m ²]	-58.02	-49.24
Ocupantes[kW]	0.00	0.00
Luces[kW]	0.00	0.00
Equipos[kW]	0.00	0.00
Ventilación[kW]	-1.52	-1.00
Cerramientos[kW]	-1.63	-1.63
Huecos[kW]	-0.26	-0.26
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	-0.17	-0.14

Gráfico de cargas del elemento

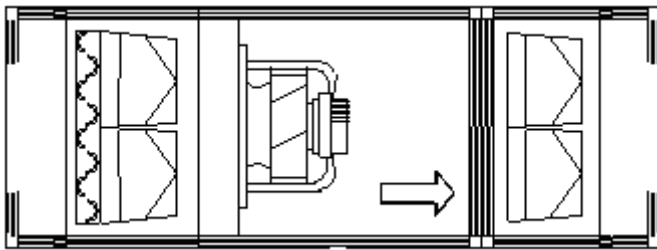


Elemento: Zona_ventilacion

Tipo de cálculo: Refrigeración. Fecha de máxima carga: Agosto. Hora: 11.

Datos de la zona ventilación

Tipo de ventilación	Supecficie [m ²]	Volumen [m ³]
Directa local	61.52	184.56
Temp. exterior [°C]	Hum. relativa ext[%]	Temp. impulsión [°C]
29.16	48.89	-
Tipo recuperador	Rendimiento	Rendimiento Humectador
Sin recuperador	-	-



Resultados

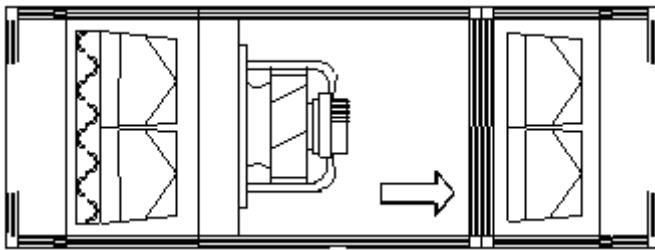
	Total	Sensible
Potencia del climatizador[kW]	0.00	0.00
Caudal impulsión [m ³ /h]	-	
Caudal ventilación [m ³ /h]	177.18	

Elemento: Zona_ventilacion

Tipo de cálculo: Calefacción. Fecha de máxima carga: Febrero. Hora: 9.

Datos de la zona ventilación

Tipo de ventilación	Supecficie [m ²]	Volumen [m ³]
Directa local	61.52	184.56
Temp. exterior [°C]	Hum. relativa ext[%]	Temp. impulsión [°C]
4.22	56.56	-
Tipo recuperador	Rendimiento	Rendimiento Humectador
Sin recuperador	-	-



Resultados

	Total	Sensible
Potencia del climatizador[kW]	0.00	0.00
Caudal impulsión [m ³ /h]	-	
Caudal ventilación [m ³ /h]	177.18	

Elemento: Zona_demanda

Tipo de cálculo: Refrigeración. Fecha de máxima carga: Agosto. Hora: 11.

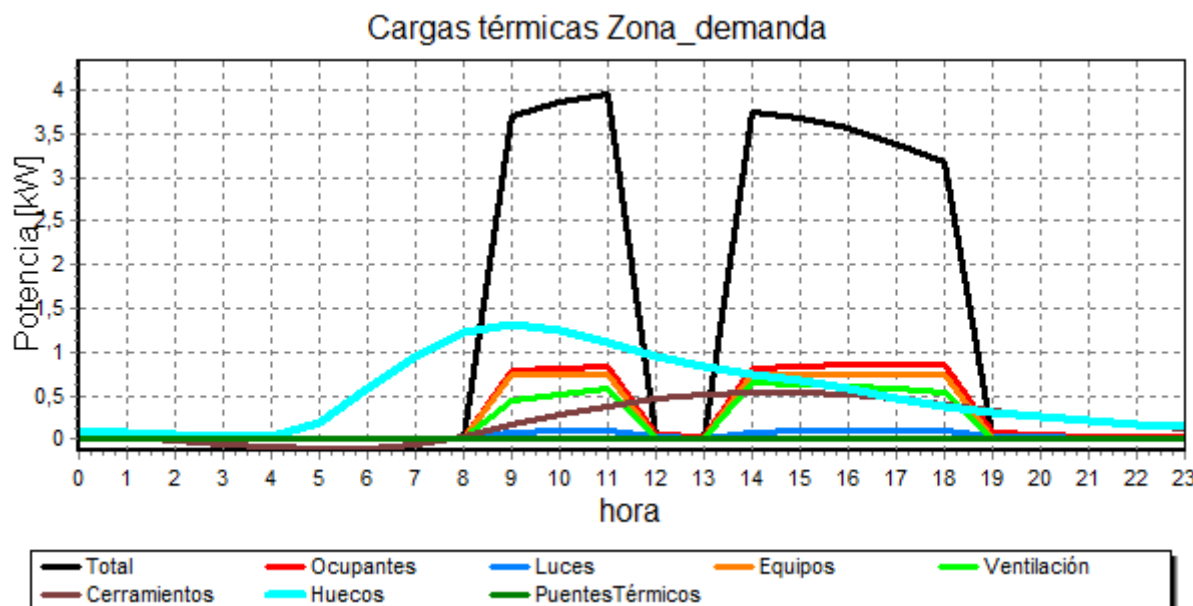
Datos de la zona

Superficie [m ²]	Volumen [m ³]	Num. personas
61.52	184.56	6
Pot. luces [kW] ; [W/m ²]	Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m ²]	Pot. latente equipos [kW] ; [W/m ²]
0.12 ; 2.00	0.74 ; 12.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [°C]	Hum. relativa ext[%]	Caudal ventilación [m ³ /h]
29.16	48.89	177.18

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	3.95	3.17
Ratio [W/m ²]	64.15	51.49
Ocupantes[kW]	0.84	0.45
Luces[kW]	0.10	0.10
Equipos[kW]	0.74	0.74
Ventilación[kW]	0.59	0.23
Cerramientos[kW]	0.38	0.38
Huecos[kW]	1.11	1.11
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	0.19	0.15

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: Zona_demanda

Tipo de cálculo: Calefacción. Fecha de máxima carga: Febrero. Hora: 9.

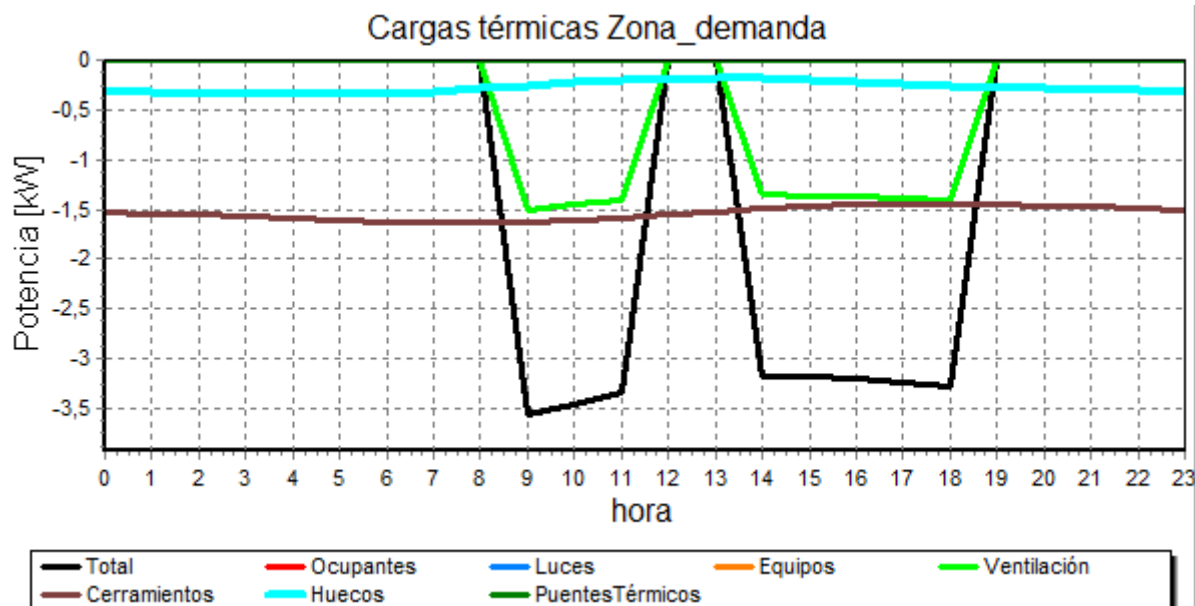
Datos de la zona

Superficie [m²]	Volumen [m³]	Num. personas
61.52	184.56	0
Pot. luces [kW] ; [W/m²]	Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m²]	Pot. latente equipos [kW] ; [W/m²]
0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [°C]	Hum. relativa ext[%]	Caudal ventilación [m³/h]
4.22	56.56	177.18

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	-3.57	-3.03
Ratio [W/m²]	-58.02	-49.24
Ocupantes[kW]	0.00	0.00
Luces[kW]	0.00	0.00
Equipos[kW]	0.00	0.00
Ventilación[kW]	-1.52	-1.00
Cerramientos[kW]	-1.63	-1.63
Huecos[kW]	-0.26	-0.26
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	-0.17	-0.14

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: Vestidor 2

Tipo de cálculo: Refrigeración. Fecha de máxima carga: Agosto. Hora: 11.

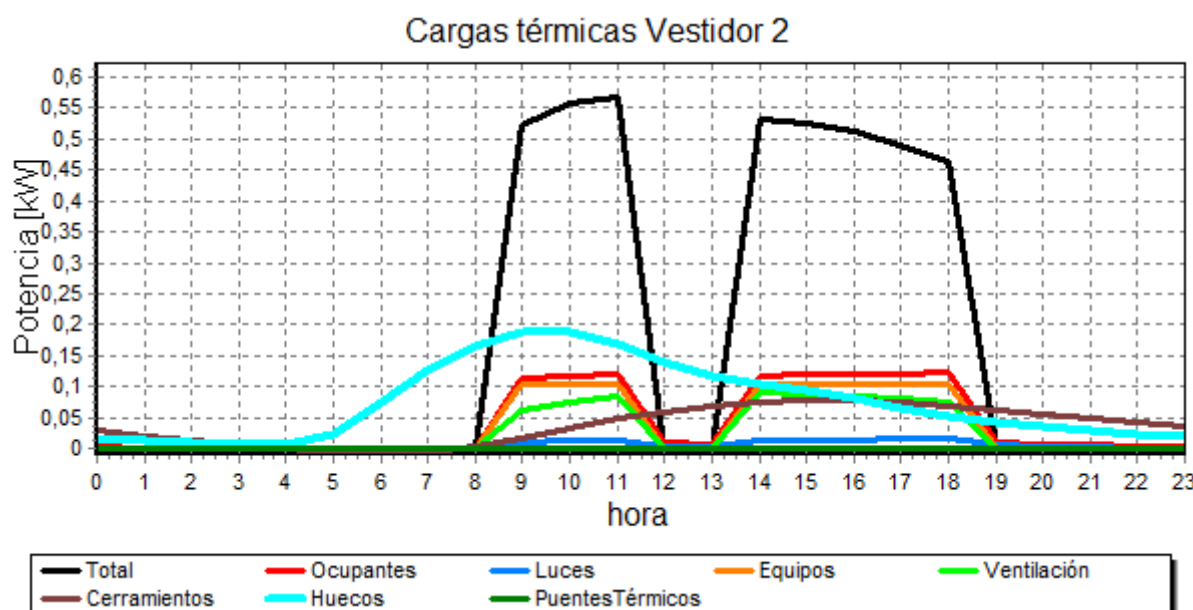
Datos del local

Superficie [m ²]	Volumen [m ³]	Planta	Zona demanda	Climatizador
8.76	26.28	Planta	Zona_ventilacion	Directa local
Num. personas	Tipo de luces	Pot. luces [kW] ; [W/m ²]	Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m ²]	Pot. latente equipos [kW] ; [W/m ²]
1	Led	0.02 ; 2.00	0.11 ; 12.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [°C]	Hum. relativa ext[%]	Temp. interior [°C]	Hum. relativa int[%]	Caudal ventilación [m ³ /h]
29.16	48.89	25.00	50.00	25.23

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	0.57	0.46
Ratio [W/m ²]	64.61	51.95
Ocupantes[kW]	0.12	0.06
Luces[kW]	0.01	0.01
Equipos[kW]	0.11	0.11
Ventilación[kW]	0.08	0.03
Cerramientos[kW]	0.05	0.05
Huecos[kW]	0.17	0.17
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	0.03	0.02

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: Sala Actes

Tipo de cálculo: Refrigeración. Fecha de máxima carga: Agosto. Hora: 11.

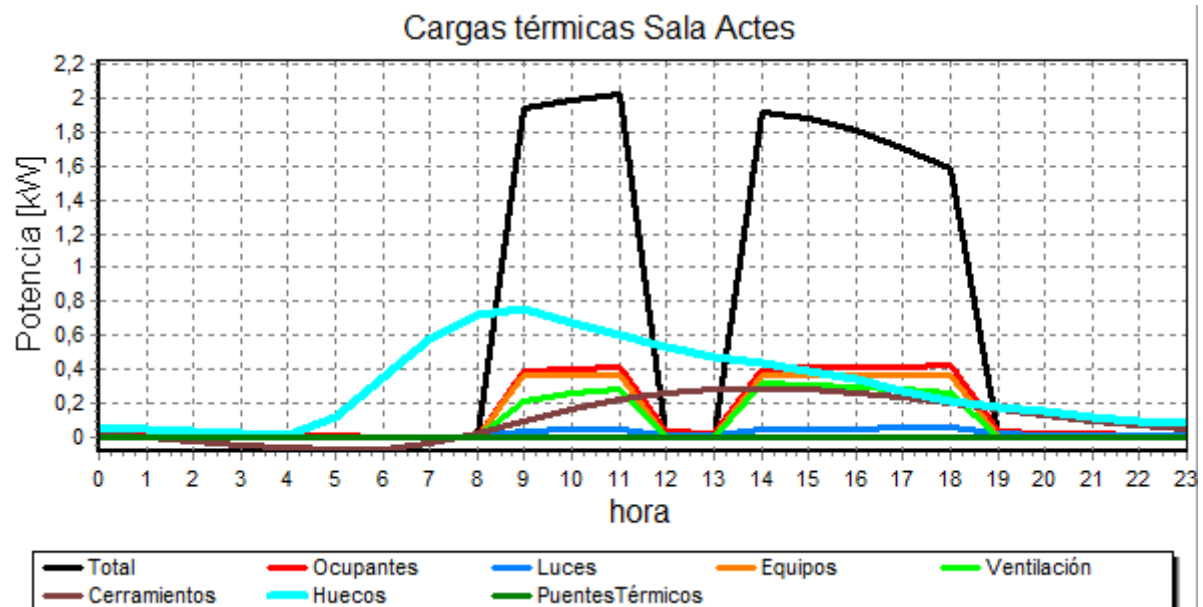
Datos del local

Supeficie [m ²]	Volumen [m ³]	Planta	Zona demanda	Climatizador
30.00	90.00	Planta	Zona_ventilacion	Directa local
Num. personas	Tipo de luces	Pot. luces [kW] ; [W/m ²]	Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m ²]	Pot. latente equipos [kW] ; [W/m ²]
3	Led	0.06 ; 2.00	0.36 ; 12.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [°C]	Hum. relativa ext[%]	Temp. interior [°C]	Hum. relativa int[%]	Caudal ventilación [m ³ /h]
29.16	48.89	25.00	50.00	86.40

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	2.02	1.64
Ratio [W/m ²]	67.41	54.75
Ocupantes[kW]	0.41	0.22
Luces[kW]	0.05	0.05
Equipos[kW]	0.36	0.36
Ventilación[kW]	0.29	0.11
Cerramientos[kW]	0.22	0.22
Huecos[kW]	0.61	0.61
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	0.10	0.08

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: Vestidor 1

Tipo de cálculo: Refrigeración. Fecha de máxima carga: Agosto. Hora: 11.

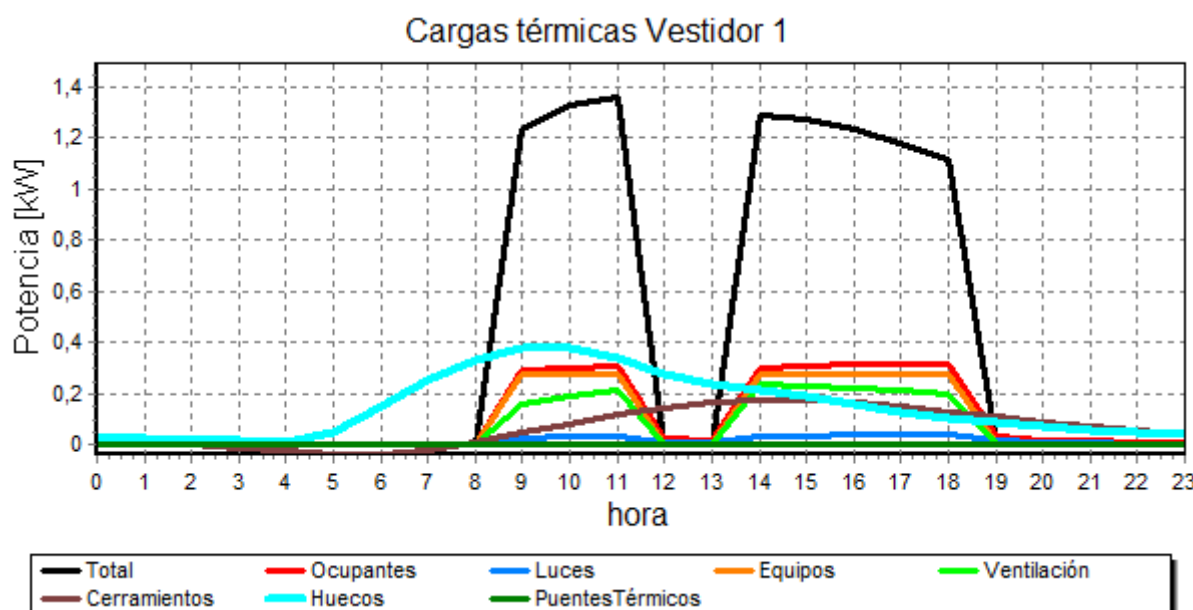
Datos del local

Superficie [m ²]	Volumen [m ³]	Planta	Zona demanda	Climatizador
22.76	68.28	Planta	Zona_ventilacion	Directa local
Num. personas	Tipo de luces	Pot. luces [kW] ; [W/m ²]	Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m ²]	Pot. latente equipos [kW] ; [W/m ²]
2	Led	0.05 ; 2.00	0.27 ; 12.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [°C]	Hum. relativa ext[%]	Temp. interior [°C]	Hum. relativa int[%]	Caudal ventilación [m ³ /h]
29.16	48.89	25.00	50.00	65.55

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	1.36	1.07
Ratio [W/m ²]	59.67	47.01
Ocupantes[kW]	0.31	0.17
Luces[kW]	0.04	0.04
Equipos[kW]	0.27	0.27
Ventilación[kW]	0.22	0.08
Cerramientos[kW]	0.12	0.12
Huecos[kW]	0.34	0.34
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	0.06	0.05

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: Vestidor 2

Tipo de cálculo: Calefacción. Fecha de máxima carga: Febrero. Hora: 9.

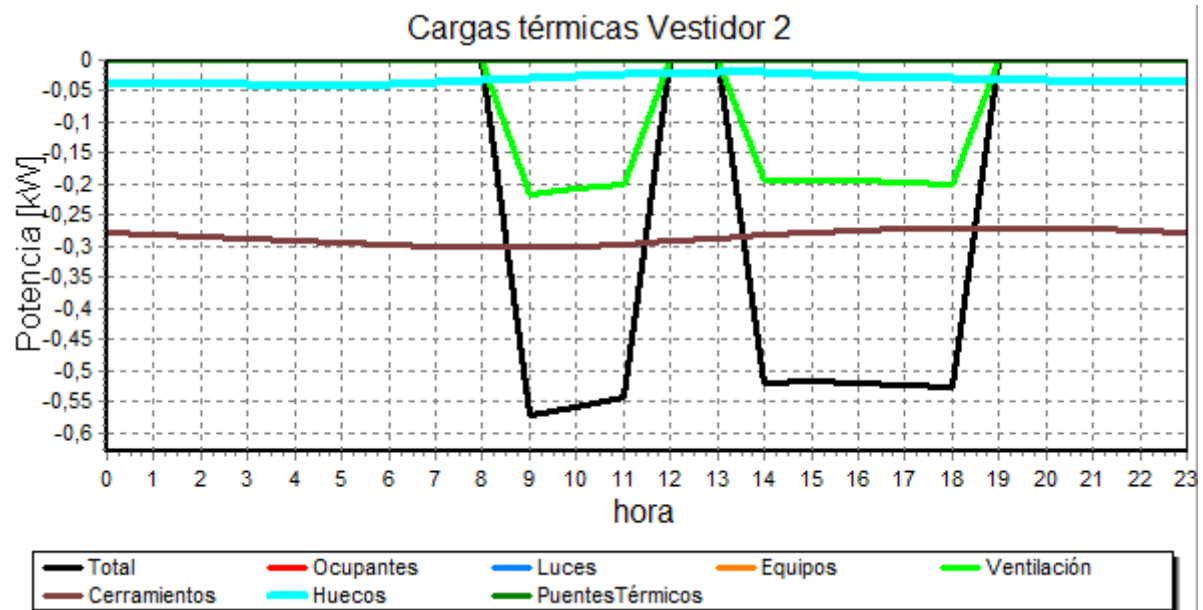
Datos del local

Supeficie [m ²]	Volumen [m ³]	Planta	Zona demanda	Climatizador
8.76	26.28	Planta	Zona_ventilacion	Directa local
Num. personas	Tipo de luces	Pot. luces [kW] ; [W/m ²]	Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m ²]	Pot. latente equipos [kW] ; [W/m ²]
0	Led	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [°C]	Hum. relativa ext[%]	Temp. interior [°C]	Hum. relativa int[%]	Caudal ventilación [m ³ /h]
4.22	56.56	21.00	40.00	25.23

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	-0.57	-0.50
Ratio [W/m ²]	-65.42	-56.64
Ocupantes[kW]	0.00	0.00
Luces[kW]	0.00	0.00
Equipos[kW]	0.00	0.00
Ventilación[kW]	-0.22	-0.14
Cerramientos[kW]	-0.30	-0.30
Huecos[kW]	-0.03	-0.03
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	-0.03	-0.02

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: Sala Actes

Tipo de cálculo: Calefacción. Fecha de máxima carga: Enero. Hora: 9.

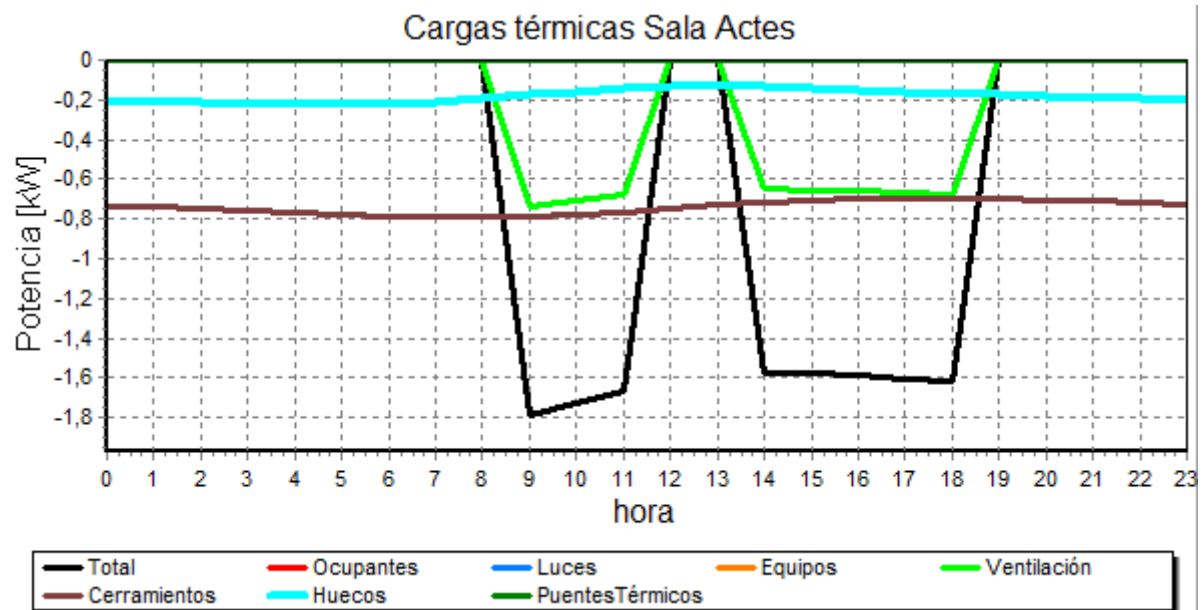
Datos del local

Supeficie [m ²]	Volumen [m ³]	Planta	Zona demanda	Climatizador
30.00	90.00	Planta	Zona_ventilacion	Directa local
Num. personas	Tipo de luces	Pot. luces [kW] ; [W/m ²]	Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m ²]	Pot. latente equipos [kW] ; [W/m ²]
0	Led	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [°C]	Hum. relativa ext[%]	Temp. interior [°C]	Hum. relativa int[%]	Caudal ventilación [m ³ /h]
4.13	57.53	21.00	40.00	86.40

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	-1.79	-1.53
Ratio [W/m ²]	-59.72	-51.02
Ocupantes[kW]	0.00	0.00
Luces[kW]	0.00	0.00
Equipos[kW]	0.00	0.00
Ventilación[kW]	-0.74	-0.49
Cerramientos[kW]	-0.79	-0.79
Huecos[kW]	-0.18	-0.18
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	-0.09	-0.07

Gráfico de cargas del elemento



Elemento: Vestidor 1

Tipo de cálculo: Calefacción. Fecha de máxima carga: Febrero. Hora: 9.

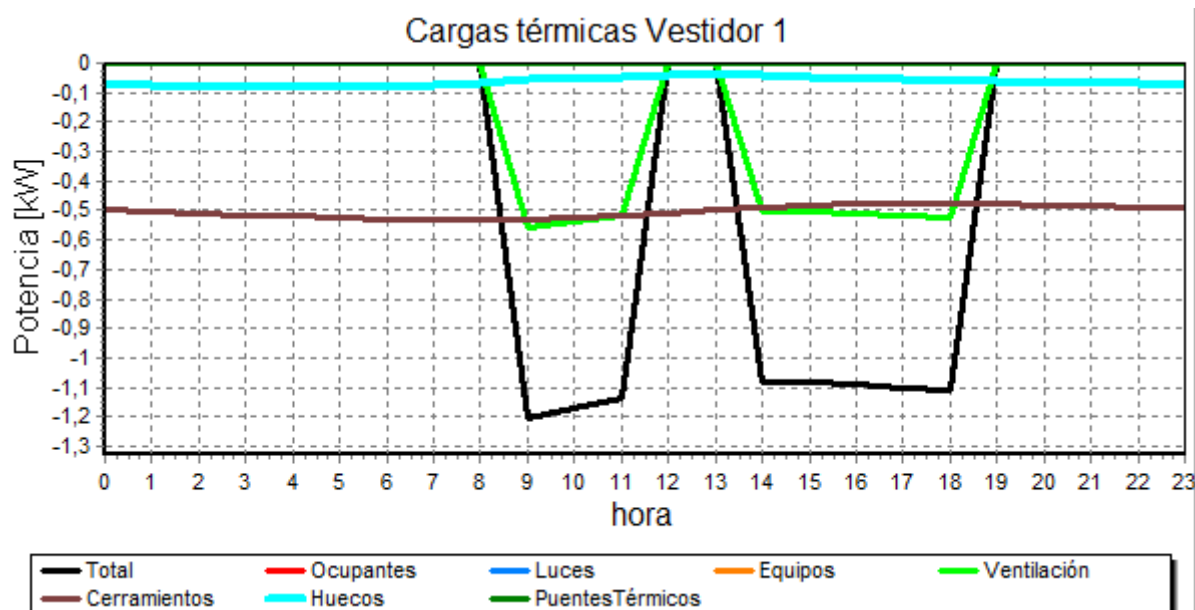
Datos del local

Supeficie [m ²]	Volumen [m ³]	Planta	Zona demanda	Climatizador
22.76	68.28	Planta	Zona_ventilacion	Directa local
Num. personas	Tipo de luces	Pot. luces [kW] ; [W/m ²]	Pot. sensible equipos [kW] ; [W/m ²]	Pot. latente equipos [kW] ; [W/m ²]
0	Led	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00	0.00 ; 0.00
Temp. exterior [°C]	Hum. relativa ext[%]	Temp. interior [°C]	Hum. relativa int[%]	Caudal ventilación [m ³ /h]
4.22	56.56	21.00	40.00	65.55

Resultados

	Total	Sensible
Total Cargas [kW]	-1.21	-1.01
Ratio [W/m ²]	-53.02	-44.24
Ocupantes[kW]	0.00	0.00
Luces[kW]	0.00	0.00
Equipos[kW]	0.00	0.00
Ventilación[kW]	-0.56	-0.37
Cerramientos[kW]	-0.53	-0.53
Huecos[kW]	-0.06	-0.06
Puentes térmicos[kW]	0.00	0.00
Mayoración[kW]	-0.06	-0.05

Gráfico de cargas del elemento



1.5. CÁLCULOS DE DEMANDA

Demanda total del edificio en refrigeración[kWh]: 1475.59

Ratio de demanda total del edificio en refrigeración[kWh/m²]: 24

Demanda mensual del edificio en refrigeración[kWh]

Elemento	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Edificio	0	0	0	1	49	224	476	451	239	36	0	0
Zona_demanda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vestidor 2	0	0	0	0	1	25	61	62	37	6	0	0
Sala Actes	0	0	0	1	32	115	252	227	108	12	0	0
Vestidor 1	0	0	0	0	16	84	162	162	95	18	0	0
Local 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WC+ Passadis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

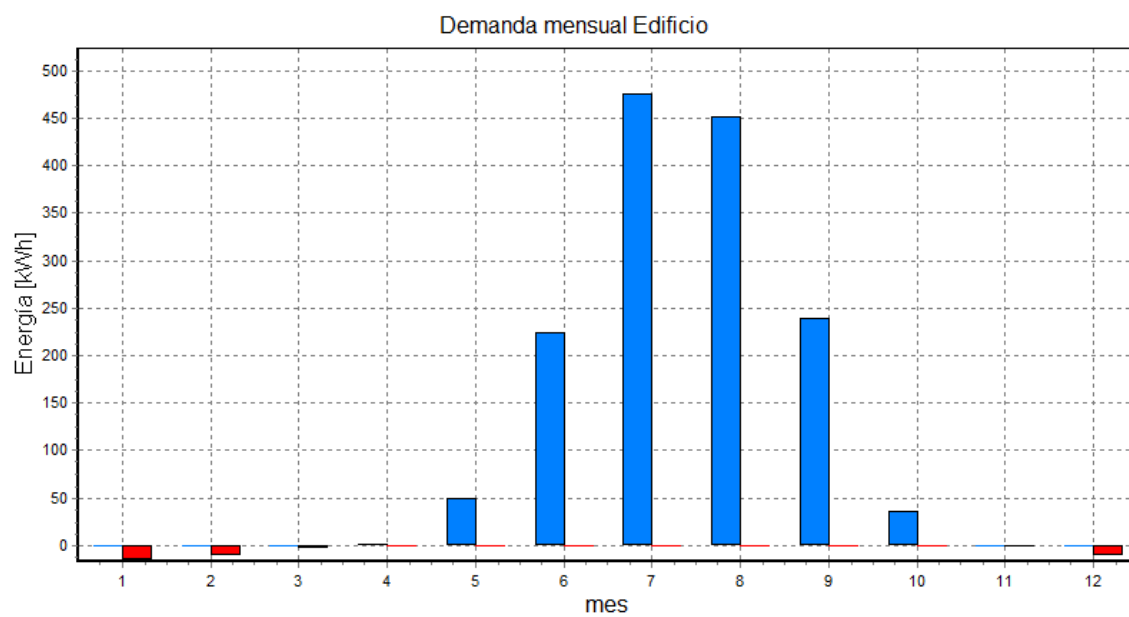
Demanda total del edificio en calefacción[kWh]: 42.61

Ratio de demanda total del edificio en calefacción[kWh/m²]: 1

Demanda mensual del edificio en calefacción [kWh]

Elemento	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Edificio	15	10	4	1	0	0	0	0	0	0	2	11
Zona_demanda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vestidor 2	13	9	3	1	0	0	0	0	0	0	2	9
Sala Actes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vestidor 1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Local 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WC+ Passadis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Gráfico de demanda del edificio





V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

PROJECTE INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I ACS AMB GEOTÈRMIA- VIVER CAN BORNÍ

Propietat: Consorci del Parc Natural de Collserola

Situació: CR VALLVIDRERA TIBIDABO 0, S/N, VIVER, 08035, BARCELONA, BARCELONA

Autor: Jordi Carbonell Morera. Col·legiat COEIC nº 15167.

Índex contingut

1	INTRODUCCIÓ	2
1.1	Objecte de l' Estudi Bàsic de Seguretat i Salut	2
1.2	Dades del projecte d' obra.	2
2	NORMES DE SEGURETAT APLICABLES A L' OBRA	2
3	IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I PREVENCIÓ DELS MATEIXOS	4
4	FARMACIOLA	5
5	TREBALLS POSTERIORIS	5
6	OBLIGACIONS DEL PROMOTOR	6
7	COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT	7
8	PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL	7
9	OBLIGACIONS DE CONTRACTISTES I SUBCONTRACTISTES	8
10	OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS	8
11	LLIBRE D'INCIDÈNCIES	9
12	PARALITZACIÓ DELS TREBALLS	9
13	DRETS DELS TREBALLADORS	9
14	DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT QUE HAN DE APLICAR-SE EN LES OBRES	10

1 INTRODUCCIÓ

1.1 Objecte de l' Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

Conforme s'especifica a l'apartat 2 de l'Article 6 del R.D. 1627/1.997, l'Estudi Bàsic haurà de precisar:

- Les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra.
- La identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries.
- Relació dels riscos laborals que no poden eliminar-se conforme a l'assenyalat anteriorment especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir riscos valorant la seva eficàcia, en especial quan es en el seu cas, es tindrà en compte qualsevol tipus d'activitat que s'hi dugui a terme i contindrà mesures específiques relatives als treballs inclosos en un o diversos dels apartats de l' Annex II del Reial decret.)
- Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsible posteriors.

1.2 Dades del projecte d' obra.

Tipus d'Obra : Projecte instal·lació climatització i ACS amb geotèrmia- Viver de Can BORNÍ

Situació : CR VALLVIDRERA TIBIDABO 0, S/N, VIVER, 08035, BARCELONA, BARCELONA

Promotor : CONSORCI DEL PARC NATURAL DE COLLSEROLA

Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte: L'autor d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut és Jordi Carbonell Morera

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, quedarà integrat en el projecte elaborat pel tècnic Jordi Carbonell Morera, de professió Enginyer Industrial, sobre l' obra descrita.

(Quan intervinguin diversos projectistes. S'entén quan s'encarregui el projecte a diverses "empreses projectistes" diferenciades. No serà habitual en obres d' edificació i menys en obres que només necessitin Estudi Bàsic.)

2 NORMES DE SEGURETAT APLICABLES A L' OBRA

- Llei 31/ 1.995 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial Decret 485/1.997 de 14 d'abril, sobre Senyalització de seguretat en el treball.
- Reial Decret 486/1.997 de 14 d'abril, sobre Seguretat i Salut en els llocs de treball.
- Reial Decret 487/1.997 de 14 d'abril, sobre Manipulació de càrregues.
- Reial Decret 773/1.997 de 30 de maig, sobre Utilització d'Equips de Protecció Individual.
- Reial Decret 39/1.997 de 17 de gener, Reglament dels Serveis de Prevenció.
- Reial Decret 1215/1.997 de 18 de juliol, sobre Utilització d'Equips de Treball.
- Reial Decret 1627/1.997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Estatut dels Treballadors (Llei 8/1.980, Llei 32/1.984, Llei 11/1.994).

- Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (O.M. 28-08-70, O.M. 28-07-77, O.M. 4-07-83, en els títols no derogats).

3 IDENTIFICACIÓ DE RISCOS I PREVENCIÓ DELS MATEIXOS

(El redactor de l'Estudi Bàsic haurà de triar les fases d'obra, els riscos més freqüents i les mesures preventives aplicables a cada cas.)

3.1. Moviments de terres i perforacions		
Riscos més freqüents	Mesures preventives	Proteccions individuals
• Caigudes d'operaris al mateix nivell • Caigudes d'operaris a l'interior de la excavació • Caigudes d'objectes sobre operaris • Caigudes de materials transportats • Xocs o cops contra objectes • Atrapaments i aixafaments per parts mòbils de maquinària Lesions i/o talls en mans i peus Sobreexposicions • Soroll, contaminació acústica • Vibracions • Ambient polvigen Cossos estranys als ulls Contactes elèctrics directes i indirectes • Ambients pobres en oxigen • Inhalació de substàncies tòxiques • Ruïnes, enfonsaments, comiats en edificis confrontants. • Condicions meteorològiques adverses • Treballs en zones humides o mullades • Problemes de circulació interna de vehicles i maquinària. • Desploms, despreniments, enfonsaments del terreny. • Contagis per llocs insalubres • Explosions i incendis • Derivats accés al lloc de treball	• Talús natural del terreny • Entibacions • Neteja de bitlles i viseres • Apuntalaments, fitació. • buidatge d'aigües. • Baranes en vora d'excavació. • Taulers o planxes en buits horitzontals. • Separació trànsit de vehicles i operaris. • No romandre en ràdio d'acció màquines. • Avisadors òptics i acústics en maquinària. • Protecció parts mòbils maquinària • Cabines o pòrtics de seguretat. • No acoblar materials al costat vora excavació. • Conservació adequada vies de circulació • Vigilància edificis confrontants. • No romandre sota front • Distància de seguretat línies elèctriques	• Casc de seguretat • Botes o calçat de seguretat • Botes de seguretat impermeables • Guants de lona i pel • Guants impermeables • Ulleres de seguretat • Protectors auditius • Cinturó de seguretat • Cinturó antivibratori • Roba de Treball • Vestit d'aigua (impermeable)

3.2. Instal·lacions (electricitat, fontaneria, gas, aire condicionat, calefacció).

Riscos més freqüents	Mesures preventives	Proteccions individuals
• Caigudes d' operaris al mateix nivell • Caigudes d'operaris a diferent nivell. • Caiguda d'operaris al buit. • Caigudes d'objectes sobre operaris • Xocs o cops contra objectes • Atrapaments i aixafaments • Lesions i/o talls en mans • Lesions i/o talls en peus • Sobreesforços • Soroll, contaminació acústica • Cossos estranys als ulls • Afeccions a la pell • Contactes elèctrics directes • Contactes elèctrics indirectes • Ambients pobres en oxigen • Inhalació de vapors i gasos • Treballs en zones humides o mullades • Explosions i incendis • Derivats de mitjans auxiliars usats • Radiacions i derivats de soldadura • Cremades • Derivats de l'accés al lloc de treball • Derivats de l'emmagatzematge inadequat de productes combustibles	• Marquesines rígides. • Baranes. • Passos o passarel·les. • Xarxes verticals. • Xarxes horitzontals. • Bastides de seguretat • Mallats. • Taulers o planxes en buits horitzontals. • Escales auxiliars adequades. • Escala d'accés esglaonada i protegida. • Carcasses o resguards de protecció de parts mòbils de màquines. • Manteniment adequat de la maquinària • Plataformes de descàrrega de material. • Evacuació de runa. • Neteja de les zones de treball i de trànsit. • Bastides adequades.	• Casc de seguretat • Botes o calçat de seguretat • Botes de seguretat impermeables • Guants de lona i pell • Guants impermeables • Ulleres de seguretat • Protectors auditius • Cinturó de seguretat • Roba de treball • Pantalla de soldador

4 FARMACIOLA

En el centre de treball es disposarà d' una farmaciola amb els mitjans necessaris per efectuar les cures d' urgència en cas de accident i estarà a càrrec d' ell una persona capacitada designada per l' empresa constructora.

5 TREBALLS POSTERIORS

L'apartat 3 de l'Article 6 del Reial Decret 1627/1.997 estableix que en l'Estudi Bàsic es contemplaran també les previsions i les informacions per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors. (El redactor de l'Estudi Bàsic haurà de triar per als previsibles treballs posteriors, els riscos més freqüents i les mesures preventives aplicables en cada cas.)

Reparacions, conservació i manteniment

Riscos més freqüents	Mesures preventives	Proteccions individuals
----------------------	---------------------	-------------------------

• Caigudes d' alçada per buits horitzontals • Caigudes per buits en tancaments • Caigudes per relliscades • Reaccions químiques per productes de neteja i líquids de maquinària • Contactes elèctrics per accionament inadvertit i modificació o deteriorament de sistemes elèctrics. • Explosió de combustibles mal emmagatzemats • Foc per combustibles, modificació d' elements d' instal·lació elèctrica o per acumulació de deixalles perillosos • Impacte d'elements de la maquinària, per desprendiments d' elements constructius, per lliscament de objectes, per trencaments degudes a la pressió del vent, per trencaments per excés de càrrega • Contactes elèctrics directes i indirectes • Toxicitat de productes emprats en la reparació o emmagatzemats a l' edifici. • Vibracions d'origen intern i extern • Contaminació per soroll	• Bastides, escaletes i altres dispositius provisionals adequats i assegurances. • Ancoratges de cinturons fixats a la paret per a la neteja de finestres no accessibles. • Ancoratges de cinturons per a reparació de teulades i cobertes. • Ancoratges per a politges per a hissat de mobles en mudances.	• Casc de seguretat • Roba de treball • Cinturons de seguretat i cables de longitud i resistència adequada per a netejadors de finestres. • Cinturons de seguretat i resistència adequada per reparar teulades i cobertes inclinades.
---	--	--

6 OBLIGACIONS DEL PROMOTOR

Abans de l' inici dels treballs, el promotor designarà un Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, quan en l' execució de les obres intervinguin més d' una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

(En la introducció del Reial Decret 1627/1.997 i en l'apartat 2 de l'Article 2 s'estableix que el contractista i el subcontractista tindran la consideració d' empresari als efectes previstos en la normativa sobre prevenció

de riscos laborals. Com en les obres d'edificació és habitual l'existència de nombrosos subcontractistes, serà previsible l'existència del Coordinador en la fase de execució.)

La designació del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut no eximirà el promotor de les responsabilitats.

El promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent abans del començament de les obres, que es redactarà d'acord amb el al que disposa l'Annex III del Reial decret 1627/1997 havent d'exposar-se en l'obra de forma visible i actualitzant-se si fos necessari.

7 COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

La designació del Coordinador en l'elaboració del projecte i en l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona. El Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, haurà de desenvolupar les funcions següents:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i seguretat.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que les empreses i personal actuant apliquin de manera coherent i responsable els principis d'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra, i en particular, en les activitats a què es refereix l'Article 10 del Reial Decret 1627/1.997.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions introduïdes en el mateix.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes
- Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

La Direcció Facultativa assumirà aquestes funcions quan no fos necessari la designació del Coordinador.

8 PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

En aplicació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista, abans de l'inici de l'obra, elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest Estudi Bàsic i en funció de el seu propi sistema d'execució d'obra. En aquest Pla s'inclouran, si s'escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, i que no podran implicar disminució dels nivells de protecció previstos en aquest Estudi Bàsic.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra. Aquest podrà ser modificat pel contractista en funció del procés d'execució de la mateixa, de la l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir al llarg de l'obra, però que sempre amb l'aprovació expressa del Coordinador. Quan no fos necessària la designació del Coordinador, les funcions que se li atribueixen seran assumides per la Direcció Facultativa.

Els qui intervinguin en l'execució de l'obra, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses que hi intervenen i els representants dels treballadors, poden presentar per escrit i de manera raonada, suggeriments i alternatives que estimin oportuns. El Pla estarà a l'obra a disposició de la Direcció Facultativa.

(Es recorda al facultatiu que el Pla de Seguretat i Salut, únic document operatiu, l'ha d'elaborar el contractista. No serà funció del facultatiu, contractat pel promotor, realitzar l'esmentat Pla i més tenint en compte que l'haurà d'aprovar, si s'escau, bé com a Coordinador en fase d'execució o bé com a Direcció Facultativa.).

9 OBLIGACIONS DE CONTRACTISTES I SUBCONTRACTISTES

El contractista i subcontractistes estaran obligats a:

1. Aplicar els principis d'acció preventiva que es recullen a l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos laborals i a particular:
 - El manteniment de l'obra en bon estat de neteja.
 - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
 - La manipulació de diferents materials i la utilització de mitjans auxiliars.
 - El manteniment, el control previ a la posada en servei i control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de les obres, per tal de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i salut dels treballadors.
 - La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit de materials, en particular si es tracta matèries perilloses.
 - L'emmagatzematge i evacuació de residus i runes.
 - La recollida de materials perillosos utilitzats.
 - L'adaptació del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
 - La cooperació entre tots els intervinents en l'obra.
 - Les interaccions o incompatibilitats amb qualsevol altre treball o activitat.
2. Complir i fer complir el seu personal l'establert en el Pla de Seguretat i Salut.
3. Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte les obligacions sobre coordinació de les activitats empresarials previstes a l'article 24 de la Llei de prevenció de riscos laborals, així com complir les disposicions mínimes establertes en l'Annex IV del Reial decret 1627/1.997.
4. Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que hagin de adoptar-se en el que es refereixi a seguretat i salut.
5. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de la l'obra.

Seràn responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla i pel que fa a les obligacions que li corresponguin directament o, si s'escau, als treballs autònoms per ells contractats. A més respondran solidàriament de les conseqüències que es deriven de l'incompliment de les mesures previstes en el Pla. Les responsabilitats del Coordinador, Direcció Facultativa i el Promotor no eximiran de les seves responsabilitats els contractistes i a subcontractistes.

10 OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS

Els treballadors autònoms estan obligats a:

1. Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recull en l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en particular:
 - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

- L'emmagatzematge i evacuació de residus i runes.
 - La recollida de materials peril·losos utilitzats.
 - L'adaptació del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
 - La cooperació entre tots els intervinents en l'obra.
 - Les interaccions o incompatibilitats amb qualsevol altre treball o activitat.
2. Complir les disposicions mínimes establertes en l'Annex IV del Reial decret 1627/1.997.
 3. Ajustar la seva actuació conforme als deures sobre coordinació de les activitats empresarials previstes a l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant en particular en qualsevol mesura de la seva actuació coordinada que es establert.
 4. Complir amb les obligacions establertes per als treballadors en l'Article 29, apartats 1 i 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
 5. Utilitzar equips de treball que s'ajustin al que disposa el Reial decret 1215/ 1997.
 6. Elegir i utilitzar equips de protecció individual en els termes previstos en el Reial decret 773/1.997.
 7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut. Els treballadors autònoms hauran de complir el que estableix el Pla de Seguretat i Salut.

11 LLIBRE D'INCIDÈNCIES

A cada centre de treball existirà, amb fins de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut, un Llibre d'Incidències que constarà de fulls per duplicat i que serà facilitat pel Col·legi professional al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut.

S' haurà de mantenir sempre en obra i en poder del Coordinador. Tindran accés al Llibre, la Direcció Facultativa, els contractistes i subcontractistes, els treballadors autònoms, les persones amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intervinents, els representants dels treballadors, i els tècnics especialitzats de les administracions públiques competents en aquesta matèria, els quals podran fer anotacions en el mateix.

(Només es podran fer anotacions al Llibre d'Incidències relacionades amb el compliment del Pla).

Efectuada una anotació en el Llibre d' Incidències, el Coordinador estarà obligat a remetre en el termini de vint-i-quatre hores una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en què es realitza l' obra. Igualment notificarà aquestes anotacions contractista i als representants dels treballadors.

12 PARALITZACIÓ DELS TREBALLS

Quan el Coordinador i durant l' execució de les obres, observés incompliment de les mesures de seguretat i salut, advertirà contractista i deixarà constància de tal incompliment en el Llibre d' Incidències, quedant facultat per, en circumstàncies de risc greu i imminent per a la seguretat i salut dels treballadors, disposar la paralització de talls o, si s' escau, de la totalitat de l' obra.

Donarà compte d' aquest fet als efectes oportuns, a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en què es realitza la l' obra. Igualment notificarà al contractista, i en el seu cas als subcontractistes i/o autònoms afectats de la paralització i als representants dels treballadors.

13 DRETS DELS TREBALLADORS

Els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada i comprensible de totes les mesures que s' hagin d' adoptar pel que fa a la seva seguretat i salut en l' obra.

Una còpia del Pla de Seguretat i Salut i de les seves possibles modificacions, als efectes del seu coneixement i seguiment, serà facilitada pel contractista als representants dels treballadors en el centre de treball

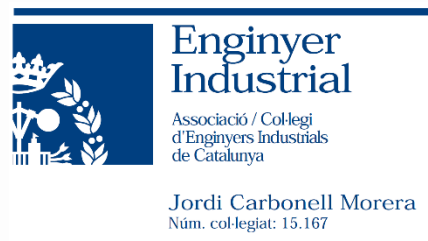
14 DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT QUE HAN DE APLICAR-SE EN LES OBRES

Les obligacions previstes en les tres parts de l'Annex IV del Reial decret 1627/1.997, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, s' aplicaran sempre que ho exigeixin les característiques de l' obra o de la l' activitat, les circumstàncies o qualsevol risc.

Barcelona, Juliol del 2023

Firmat: El facultatiu

Jordi Carbonell Morera





VI. GESTIÓ DE RESIDUS

PROJECTE INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I ACS AMB GEOTÈRMIA- VIVER CAN BORNÍ

Propietat: Consorci del Parc Natural de Collserola

Situació: CR VALLVIDRERA TIBIDABO 0, S/N, VIVER, 08035, BARCELONA, BARCELONA

Autor: Jordi Carbonell Morera. Col·legiat COEIC nº 15167.

Índex contingut

1.	Minimització de residus.....	2
2.	Estimació i tipologia dels residus.....	3
3.	Operacions de gestió de residus	4
3.1	Plec de condicions	6
3.2	Pressupost gestió de residus	7
4.	Aspectes a tenir en compte en el Pla de Gestió de residus.....	8
5.	Marc legislatiu	8

1. Minimització de residus

En la realització del projecte executiu de l' extensió de línia de BT del Can Tauler s'ha tingut en compte la minimització de residus en l' obra.

A mode de resum es presenta la fitxa que s'ha seguit en la minimització.

Taula 01: Fitxa minimització de residus

ID	Descripció	Si	No	N/A
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	x		
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	x		
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	x		
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?			
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	x		
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?			x
7	S'ha modulats el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?	x		
8	S'ha dissenyat el projecte tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. - solucions d'estructures industrialitzades	x		
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?			x

2. Estimació i tipologia dels residus

En aquest apartat es presenten les estimacions de producció de residus, en pes i volum, així com la tipologia de cada residu que es preveu generar a la present obra.

Taula 02: Residus generats

POUS DE CAPTACIÓ			
Residus generats			
Codi LER	Tipus	Pes (kg)	Volum (l)
17 02 03	Plàstic.	8,325	13,875
17 05 06	Llots de drenatge diferents dels especificats en el codi 17 05 05.	28,293	28,293
Residus generats:		36,618	42,168
15 01 01	Envasos de paper i cartró.	0,502	0,669
17 02 01	Fusta.	3,68	3,345
Envasos:		4,182	4,015
Total residus:		40,8	46,183
Rases POU-SALA TÈCNICA			
Materials reutilitzats			
Codi LER	Materials reutilitzats	Pes (kg)	Volum (l)
17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03.	12.936,00	12.210,00
Instal·lacions sala tècnica			
Residus generats			
Codi LER	Tipus	Pes (kg)	Volum (l)
15 01 01	Envasos de paper i cartó.	10,652	13,556
17 02 01	Fusta.	2,922	2,802
Envases:		13,574	16,358
Instal·lació Emissors finals			
Residus generats			
Codi LER	Tipus	Pes (kg)	Volum (l)
15 01 01	Envasos de paper i cartó.	0,864	1,152
Envases:		0,864	1,152

Residus de sorra i argiles (Codi CER: 010409) .

Les terres extretes de la perforació extretes en la realització de les sabates de suport dels pal de formigó prefabricat seran reutilitzades a la pròpia obra en accions d'anivellament del terreny, de manera que no es generaran residus d'aquesta tipologia.

Residus Especials

En el present projecte NO es preveu la generació de residus Especials

3. Operacions de gestió de residus

Aquest apartat s'inclou per deixar constància del ventall d'operacions i d'instal·lacions destinades a la gestió dels residus que cal preveure des de la fase de projecte.

Una obra té dos tipus de gestió, la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquesta raó es presentes les taules 03 i 04 per tal d'especificar els dos tipus de gestió.

La gestió separativa dels residus estarà formada per la segregació dels residus Inerts, dels residus No Especials.

L' obra es du a terme en un espai obert de manera que es preveu tenir disponibilitat suficient d'espai per la gestió dels residus.

Taula 03: Fitxa resum de la gestió de residus dintre de l'obra

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA						
1	Separació segons tipologia de residu	Segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació. ☐ Formigó: 160 T ☐ Maons, teules, ceràmics: 80 T ☐ Metall: 4 T ☐ Fusta: 2 T ☐ Vidre: 2 T ☐ Plàstic: 1 T ☐ Paper i Cartró: 1 T. Al no superar les quantitat descrites, no aplica la separació de residus en el present projecte				
	Inerts	☐ contenidor per Inerts barrejats ☐ contenidor per Inerts Ceràmica ☐ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador	☒ contenidor per Inerts Formigó ☐ contenidor per altres inerts			
	No Especials	☐ contenidor per metall ☐ contenidor per plàstic ☐ contenidor per ... ☐ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats ☒ contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats	☐ contenidor per fusta ☐ contenidor per paper i cartró ☐ contenidor per ...			
2	Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.				
	Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)				
	No Especials barrejats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:				
		fusta	ferralla	paper i cartró	plàstic	cables elèctrics
						

Taula 04: Fitxa resum de la gestió de residus fora de l'obra

FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA					
4	Destí dels residus segons tipologia	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:			
	Inerts	Quantitat estimada		Gestor	
		Tones	m3	Codi	Nom
	☐ Reciclatge				
	☐ Planta de transferència	0.333	0.222	E-1630.16	TRACTAMENTS I SERVEIS AMBIENTALS VILA, SL
	☐ Planta de selecció				
	☐ Dipòsit				
	Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor	
		Tones	m3	Codi	Nom
	Reciclatge:				
	☐ Reciclatge de metall				
	☐ Reciclatge de fusta				
	☐ Reciclatge de plàstic				
	☐ Reciclatge paper-cartó				
	☐ Reciclatge altres				
	☒ Planta de transferència	0.038	0.045	E-1630.16	TRACTAMENTS I SERVEIS AMBIENTALS VILA, SL
	☐ Planta de selecció				
	☐ Dipòsit				

3.1 Plec de condicions

UNITAT D'OBRA GRA020: TRANSPORT DE RESIDUS INERTES AMB CAMIÓ.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Transport amb camió de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA DEL SUPORT.

Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ.

Les vies de circulació utilitzades durant el transport quedaran completament netes de qualsevol tipus de residus.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.

UNITAT D'OBRA GRB020: CÀNON D'ABOCAMENT PER LLIURAMENT DE RESIDUS INERTS A GESTOR AUTORIZAT.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el transport.

3.2 Pressupost gestió de residus

Pressupost gestió de residus

Transport i canons d'abocament pel lliurament de residus a gestor autoritzat

Codi	Unitat	Descripció	Rendiment	Preu	
				unitari	Import
1		Equip i maquinària			
mq04cap020aa	h	Transport amb camió de residus inerts de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància.	1,000	24,97	24,97
mq04res025ca	m³	Cànon d'abocament per lliurament de mescla sense classificar de residus inerts produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	0,045	6,90	0,31
mq04res025aa	m³	Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts de formigons, morters i prefabricats, produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.	0,222	6,90	1,53
Subtotal equip i maq					26,81
2		Costos directes complementaris			
	%	Costos directes complementaris	2,000	26,81	0,54
Costos directes (1+2):					27,35

4. Aspectes a tenir en compte en el Pla de Gestió de residus

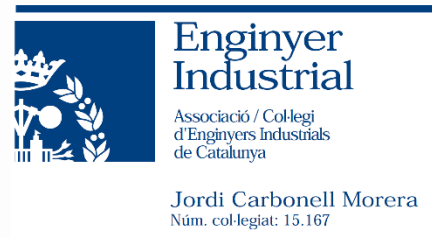
Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'Estudi de Gestió de residus i desenvolupar el Pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la Normativa d'aplicació.

5. Marc legislatiu

- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
 - Reial Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
 - Reial Decret 396/2006, de 31 de Març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. («BOE» 86, d'11-4-2006.)
 - Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
 - Decret 201/1994, de 26 de juliol, modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
 - Reial Decret 833/1988, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, Bàsica de Residus Tòxics i Perillosos.
 - Llei 15/2003, de modificació de la Llei 6/199, reguladora dels residus.
 - Plan Nacional de residuos de la construcción y demolición (PNRCD) 2001-2006
 - Ley 10/98, de 21 de abril, de residuos
- A la web de l'agència de Residus (www.arc-cat.net) es pot consultar la normativa relativa als residus.

Barcelona, Juliol del 2023

Firmat: El facultatiu
Jordi Carbonell Morera





VII. MAPES GEOLÒGICS

PROJECTE INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I ACS AMB GEOTÈRMIA- VIVER CAN BORNÍ

Propietat: Consorci del Parc Natural de Collserola

Situació: CR VALLVIDRERA TIBIDABO 0, S/N, VIVER, 08035, BARCELONA, BARCELONA

Autor: Jordi Carbonell Morera. Col·legiat COEIC nº 15167.

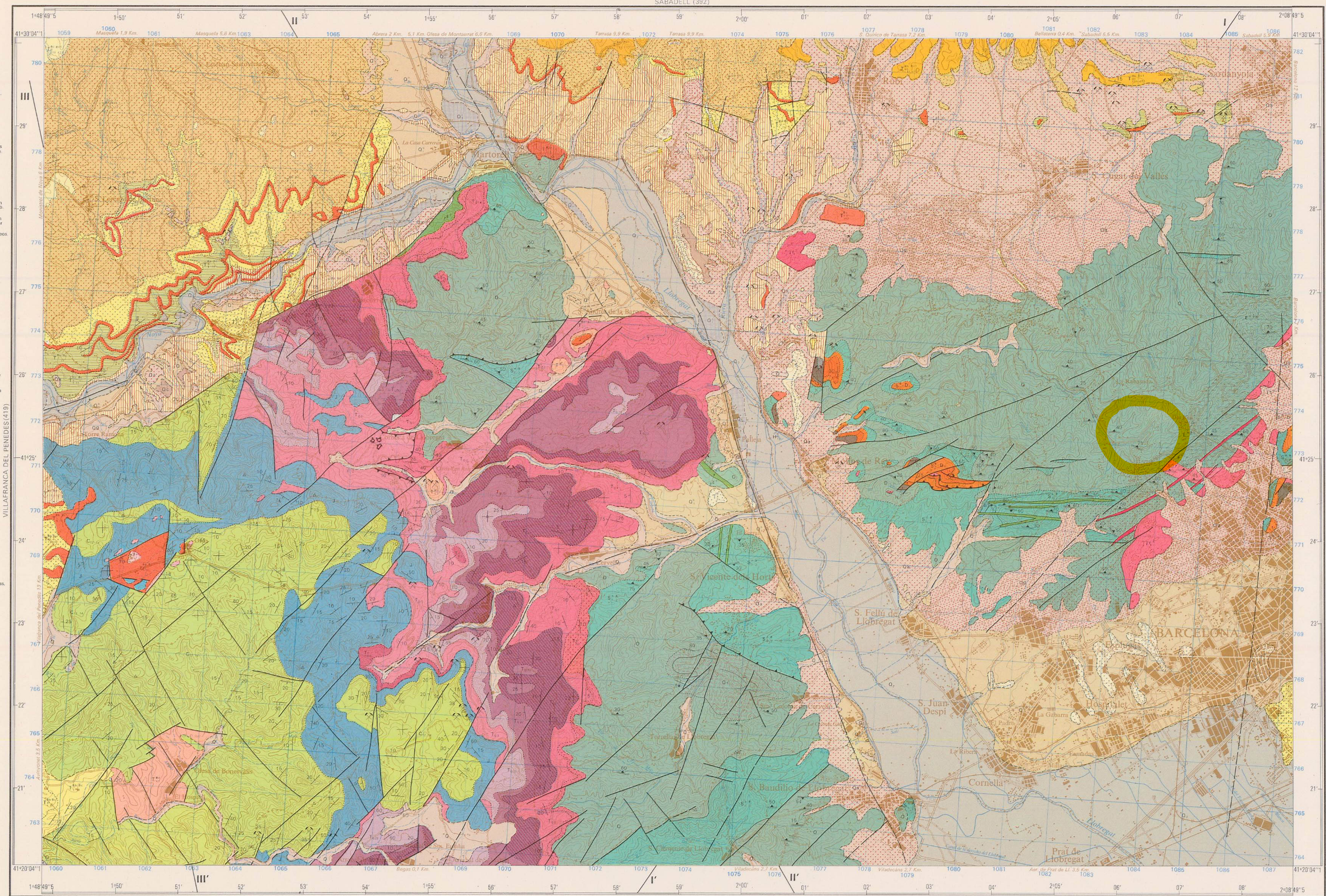
LEYENDA

EPOCAS	PERIODO	SUBPERIODO	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
CUATERNARIO	PLEISTOCENO	HOLOCENO	Q ₁	Suelos, aluviones y coluviones de escaso desarrollo.
		SUPERIOR	Q ₂	Limos.
		MEDIO	Q ₃	Blockes y arcillas rojas.
		INFERIOR	Q ₄	Gravas y limos arenosos beige.
TERCARIO	NEOGENO	PLEISTOCENO	Q ₅	Gravas y limos arenosos beige.
		MIOCENO	T ₁	Gravas, brechas, arcillas, limos amarillentos y costras de caliche.
		OLIGOCENO	T ₂	Gravas.
		EOCENO	T ₃	Conglomerados con matriz arenosa.
CRETACICO	INFERIOR	VALLESIENSE	T ₄	Arenas y arcillas de color amarillento.
		TORTONENSE	T ₅	Acilias azules.
		SENONENSE	T ₆	Conglomerados de color gris con matriz arcillosa sin cemento.
		PALEOGENO	T ₇	Acilias, arenosas y conglomerados de tonos rojizos.
JURASICO	INFERIOR	VALLESIENSE	T ₈	Acilias, arenosas y conglomerados de tonos rojizos.
		TORTONENSE	T ₉	Calcareas arenaceas.
		SENONENSE	T ₁₀	Acilias azules muy plásticas.
		PALEOGENO	T ₁₁	Arenas de grano grueso. Lumaquillas.
TRIASICO	INFERIOR	VALLESIENSE	T ₁₂	Arenas arcillosas y limolitas de color amarillento.
		TORTONENSE	T ₁₃	Acilias, limos, arenosas y conglomerados de color rojo.
		SENONENSE	T ₁₄	Conglomerados muy cementados de color rojo.
		PALEOGENO	T ₁₅	Acilias, yesos y dolomías de colores blanquecinos.
DEVONICO	INFERIOR	VALLESIENSE	T ₁₆	Conglomerados de color rojo con matriz arcillosa.
		TORTONENSE	T ₁₇	Acilias, yesos y dolomías de colores blanquecinos.
		SENONENSE	T ₁₈	Conglomerados de color rojo con matriz arcillosa.
		PALEOGENO	T ₁₉	Acilias, yesos y dolomías de colores blanquecinos.
SILURICO	INFERIOR	VALLESIENSE	T ₂₀	Calizas masivas de radiolitas, calizas lacustres con ch. raras y calcarenitas grises.
		TORTONENSE	T ₂₁	Dolomía gris oscuro de grano grueso.
		SENONENSE	T ₂₂	Calizas y dolomías blanquecinas.
		PALEOGENO	T ₂₃	Margas irizadas yesíferas.
ORDOVICICO	INFERIOR	VALLESIENSE	T ₂₄	Calizas grises y dolomías.
		TORTONENSE	T ₂₅	Margas y arenosas rojizas con lentones de yeso.
		SENONENSE	T ₂₆	Calizas masivas y dolomías grises.
		PALEOGENO	T ₂₇	Arenas alizas y arcillas rojas.
CARBONIFERO	INFERIOR	VALLESIENSE	T ₂₈	Conglomerados alizos con cantos de cuarzo.
		TORTONENSE	T ₂₉	Pizarras arenosas, grauwackas y conglomerados cuarcíticos de facies caliz.
		SENONENSE	T ₃₀	Pizarras purpúreas y calizas grises.
		PALEOGENO	T ₃₁	Lidias y pizarras alizas.
TRIASICO	INFERIOR	VALLESIENSE	T ₃₂	Calcareos con Tentaculites.
		TORTONENSE	T ₃₃	Calizas nodulares y pizarras purpúreas con Orthis, Encrinurus y Monograptus.
		SENONENSE	T ₃₄	Filices, sericoides y cuarcitas con Graptolites.
		PALEOGENO	T ₃₅	Micasitas, filices y pizarras canchales.
DEVONICO	INFERIOR	VALLESIENSE	T ₃₆	Cuarcitas masivas de St. Antoni.
		TORTONENSE	T ₃₇	Esquistos con grafito.
		SENONENSE	T ₃₈	Esquistos moteados con cordierita.
		PALEOGENO	T ₃₉	Combinantes y esquistos calcoscistosos.
SILURICO	INFERIOR	VALLESIENSE	T ₄₀	Esquistos moteados.
		TORTONENSE	T ₄₁	
		SENONENSE	T ₄₂	
		PALEOGENO	T ₄₃	

ROCAS INTRUSIVAS	
T ₄₄	Granodiorita y diques de pórfido granodiorítico.
T ₄₅	Diques de probable diabasa.
T ₄₆	Pórfidos ácidos, graníticos, granodioríticos o ácidos diabásicos.

SIGNOS CONVENCIONALES

-----	Contacto concordante.	+	Anticlinal.
-----	Contacto concordante supuesto.	+	Frente de cabalgamiento.
-----	Contacto discordante.	+	Dirección y buzamiento de las capas.
-----	Contacto mecánico.	+	Buzamiento subhorizontal.
-----	Falla.	+	Pizarrosidad.
-----	Falla supuesta.	+	Carteras o minas activas.
-----	Falla con indicación de hundimiento.	+	



5ª EDICIÓN: SERVICIO DE PUBLICACIONES-MINISTERIO DE INDUSTRIA
C.S.G.: 1973
Base topográfica, dibujo y reproducción: Instituto Geográfico y Catastral.—Depósito legal: M-9.396-1973

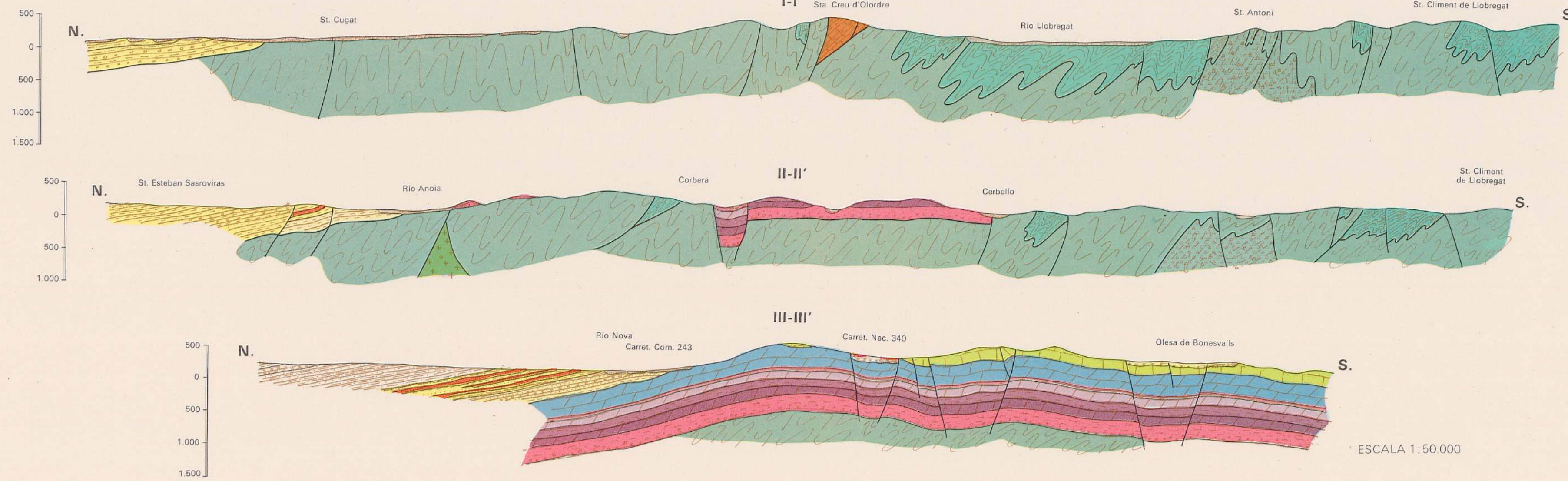
PRAT DE LLOBREGAT (448)

Escala 1:50.000

Las altitudes se refieren al nivel medio del Mediterráneo en Alicante
Cuadrícula Lambert.—Equidistancia de las curvas de nivel, 20 metros
Proyección U.T.M.—Elipsoide Internacional

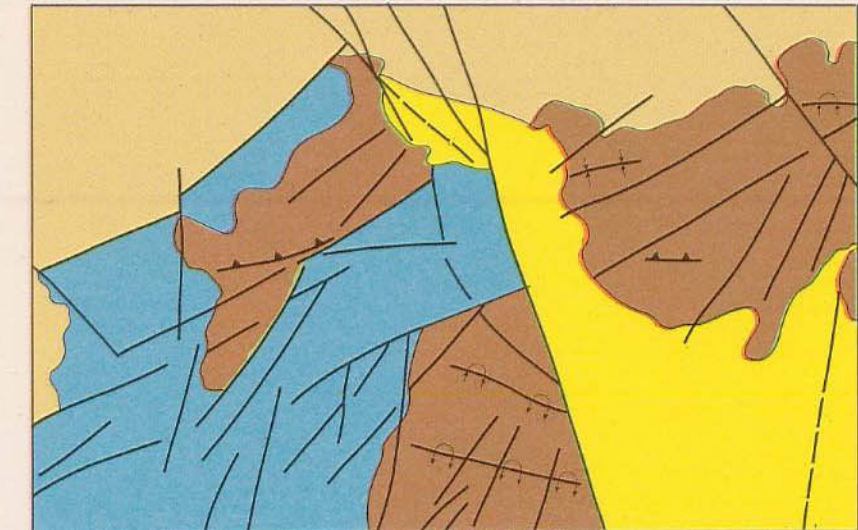
NORMAS Y SUPERVISIÓN DEL IGME
TCR, S.A. | J. Medialdea Vega
UNIVERSIDAD DE BARCELONA | L. Solé Sabarís
Madrid, 1973

CORTES GEOLOGICOS

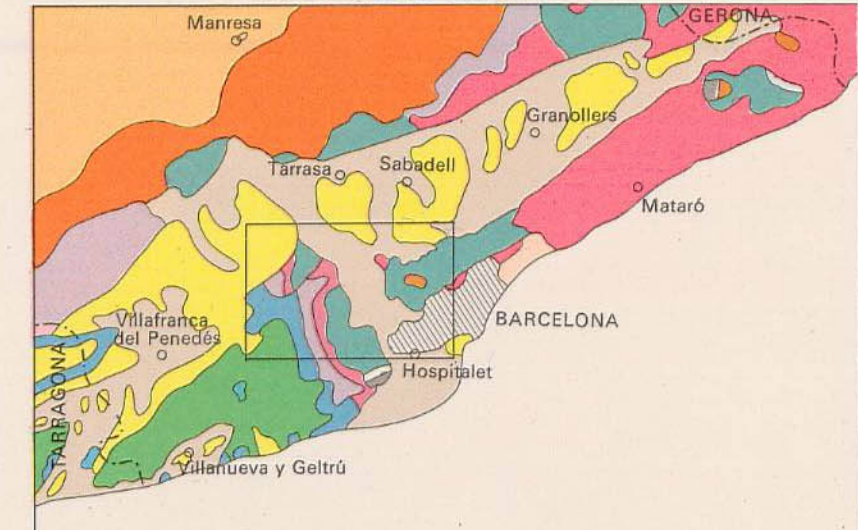


	X	Y
1 - St. Antoni	1075.375	767.125
2 - Prad	1075.410	774.825
3 - Río Creu d'Oliandre	1079.890	773.360
4 - Canadelló	1073.555	767.515
5 - Garraf	1067.120	753.825
6 - Costa Blanca	1070.090	776.650
7 - La Riera	1063.225	775.260
8 - Les Tormentes	1075.750	773.690
9 - La Dautera	1070.920	760.880

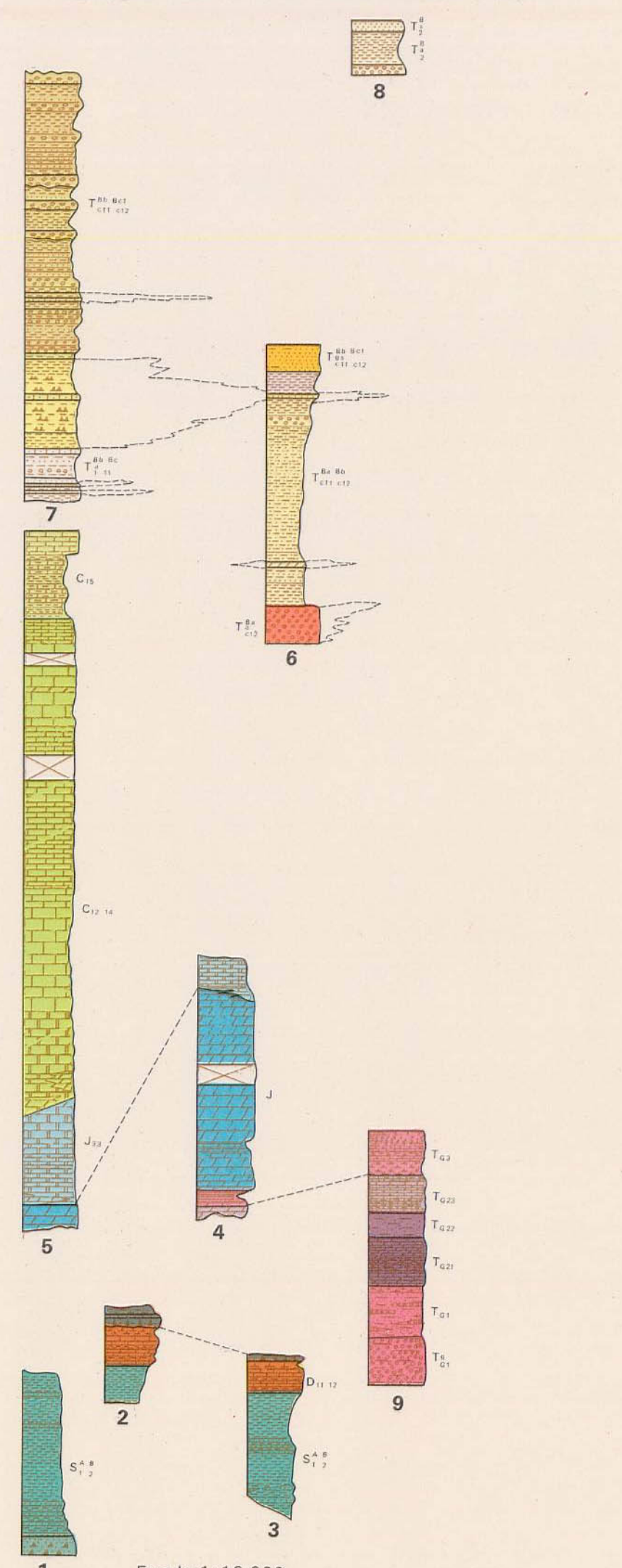
ESQUEMA TECTONICO



ESQUEMA REGIONAL



COLUMNAS ESTRATIGRAFICAS EN LAS PRINCIPALES UNIDADES O ZONAS



MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA

Escala 1:50.000



Instituto Geológico
y Minero de España

HOSPITALET DE LLOBREGAT

420

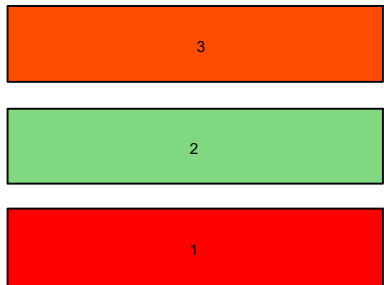
36-16

LEYENDA

CUATERNARIO	HOLOCENO		44
	SUPERIOR		43
	MEDIO		42
	INFERIOR		41
TERCIARIO	PLEISTOCENO		40
	PLOCENO		39
	MIOCENO	VALLESIENSE	38
		VINDOBONIEN. SUP.	37
		VINDOBONIEN. INF.	36
	EÓCENO	HELVIETIENSE	35
		BURDIGALIENSE	34
			33
	CRETÁCICO INFERIOR		25
	APTIENSE		24
JURÁSICO	PORTLANDIENSE		23
	TRIÁSICO		22
CARBÓNIFERO	KEUPER		21
	MUSCHÉL KALK		20
DEVÓNICO	BUNTSANDSTEIN		19
	VISIENSE		18
SILURICO	MEDIO		17
	INFERIOR		16
ORDOVÍCIO	LUDLOWIENSE		15
	WENLOCKIENSE		14
	LLANDOVERYENSE		13
			12
			11
			10
			9

- 48 Suelos, aluviones y coluviones de escaso desarrollo
47 Limos
46 Brechas y arcillas rojas
45 Costras calcáreas
44 Gravas, limos y arcillas del curso de inundación
43 Gravas y limos arenosos beige
42 Gravas, brechas, arcillas, limos amarillentos y costras de caliche
41 Gravas y arenas
40 Gravas
39 Conglomerados con matriz arenosa
38 Arenas y arcillas de color amarillento
37 Arcillas azuladas
36 Conglomerados de color gris con matriz arcillosa, sin cemento
35 Conglomerados de color gris con matriz arenosa, sin cemento
34 Arcillas, areniscas y conglomerados de tonos rosáceos
33 Calcarentes arrecifales
32 Arcillas azules muy plásticas
31 Areniscas de grano grueso, Lumaquélitas
30 Arenas arcillosas y limolitas de color amarillento
29 Arcillas, limos, areniscas y conglomerados de color rojo
28 Conglomerados muy cementados de color rojo
27 Arcillas, yesos y dolomías de colores blancos
26 Conglomerados de color rojo con matriz arcillosa
25 Margas gris azulado con techo de biocalcarentes de orbitolinas
24 Calizas masivas de ruditas, calizas lacustres con charcoas y calcarenitas grises
23 Dolomía gris oscuro de grano grueso
22 Camolias y dolomías blanquecinas
21 Margas insadas y yesíferas
20 Calizas grises y dolomías
19 Margas y areniscas rojizas con lentejones de yesos
18 Calizas masivas y dolomías grises
17 Areniscas silíceas y arcillitas rojas
16 Conglomerados silíceos con cantos de cuarzo
15 Pizarras arenosas, grauwaacks y conglomerados cuarzosos de Facies Culm.
14 Pizarras purpúreas y calizas grises
13 Lilitas y pizarras silíceas
12 Calcosquistos con tentaculitis
11 Calizas nodulares y pizarras purpúreas con Orthoceras, Encrinurus y Monograptus
10 Filitas, sericitas y cuarcitas con Graptolites
9 Micacitas, filitas y pizarras cuarcíticas
8 Cuarcitas masivas de St. Antoni
7 Esquistos con grafito
6 Esquistos moteados con cordierita
5 Comubianitas y esquistos calcosilicatados
4 Esquistos moteados
3 Granodiorita y diques de pórfido granodiorítico
2 Diques de probable diabasa
1 Pórfidos ácidos: graníticos, granodioríticos e incluso dioríticos

ROCAS INTRUSIVAS



SÍMBOLOS CONVENCIONALES

-----	Contacto concordante	-----	Contacto concordante supuesto
-----	Contacto discordante	-----	Contacto mecánico
-----	Falla conocida	-----	Falla supuesta
-----	Falla con indicación de hundimiento	-----	Cabalgamiento conocido
-----	Anticlinal	-----	Estratificación subhorizontal
-----	Estratificación subvertical	-----	Estratificación
-----	Pizarrosidad	-----	Mina activa
-----	Capas de cuarzo		

Área de Sistemas de Información Geocientífica
Revisión vectorial: Yolanda Martín Ferrero

EL PRAT DE LLOBREGAT (448)

Escala 1:50.000

Proyección y Cuadrícula UTM. Elipse Internacional. Huso 31

NORMAS, DIRECCIÓN Y SUPERVISIÓN DEL I.G.M.E.
AÑO DE REALIZACIÓN DE LA CARTOGRAFÍA GEOLOGICA: 1973
Autores : J. Medialdea Vega (TCR, S.A. Universidad de Barcelona)
L. Solé Sabarís (TCR, S.A. Universidad de Barcelona)
Dirección y supervisión : IGME