

Espai Públic

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

CONTRACTE DE LES OBRES DEL PROJECTE DE REFORMA
I REHABILITACIÓ FUNCIONAL I ENERGÈTICA DE L'EDIFICI
CENTRE CÍVIC MALLORQUINES AL MUNICIPI DE
MONTGAT

Expedient
902681/23

Equip
PSA 1



ÍNDEX DE VOLUMS

- 902681_23 PCT OBRA_MNG-03_VOL1_6
- 902681_23 PCT OBRA_MNG-03_VOL2_6
- 902681_23 PCT OBRA_MNG-03_VOL3_6
- 902681_23 PCT OBRA_MNG-03_VOL4_6
- 902681_23 PCT OBRA_MNG-03_VOL5_6
- 902681_23 PCT OBRA_MNG-03_VOL6_6





REFORMA I REHABILITACIÓ FUNCIONAL I ENERGÈTICA DE L'EDIFICI DEL CENTRE CÍVIC LES MALLORQUINES A MONTGAT

Projecte executiu

Expedient núm. 21/903544

Autors: UTE Manuel de la Peña Ramírez, Judith Crespo Rueda, Oihana García Acín i Jordi Granada Font



ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TÈCNIC

Codi per a validació : YA34O-5WALU-PXOBZ

Verificació : <https://gambito.amb.cat/verificador/Documento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 2/171.

APROVAT

REFORMA I REHABILITACIÓ FUNCIONAL I ENERGÈTICA DE L'EDIFICI DEL CENTRE CÍVIC LES MALLORQUINES A MONTGAT

Projecte executiu
Expedient núm. 21/903544

- 1. MEMÒRIA I ANNEXOS
- 2. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
- 3.PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES
- 4.PRESSUPOST

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

1.1 MEMÒRIA

1.2 ANNEXOS A LA MEMÒRIA

1



IN ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

IN ÍNDEX DE LA MEMÒRIA	2
DG DADES GENERALS	4
DAE D'ADES ADMINISTRATIVES I ECONÒMIQUES	5
DAE 1 CONTROL DE QUALITAT	5
DAE 2 TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES	5
DAE 3 TERMINI DE GARANTIA	5
DAE 4 COSTOS DE MANTENIMENT	5
DAE 5 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA	5
DAE 6 JUSTIFICACIÓ DE PREUS	5
DAE 7 PARTIDES ALCADES	6
DAE 8 REVISIÓ DE PREUS	6
DAE 9 PRESSUPOST	6
DAE 10 PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	7
DAE 11 DOCUMENTS DE QUÈ CONSTA EL PROJECTE	7
DAE 12 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA O FRACCIONADA	9
MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA	10
MD 1 IDENTIFICACIÓ OBJECTE DEL PROJECTE	10
MD 2 AGENTS	10
MD 2.1 Promotor	10
MD 2.1 Projectista	10
MD 2.3 Altres tècnics	11
MD 3 INFORMACIÓ PRÈVIA	11
MD 3.1 Relació de projectes parcials o d'altres documents complementaris	13
MD 3.2 Antecedents i condicionants	13
MD 3.2.1 Compliment dels paràmetres urbanístics: planejament vigent i normativa aplicable. Justificació del compliment de la normativa urbanística	13
MD 3.2.2 Serveis existents i reposició de serveis afectats. Previsió de canalitzacions per a instal·lacions futures. Noves instal·lacions de serveis	14
MD 3.2.3 Disponibilitat del terreny, ocupacions temporals. Restitució de drets reals i servituds	14
MD 3.2.4 Condicionants, autoritzacions i concessions	14
MD 3.3 Condicionants i característiques de l'emplaçament i l'entorn físic	14
MD 4 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE	16
MD 4.1 Descripció general	16
MD 4.2 Descripció geomètrica. Programa funcional. Relació de superfícies útils i construïdes. Accessos i evacuació	17
MD 4.3 Descripció general dels sistemes que componen l'edifici	21
MD 5 PRESTACIONS DE L'EDIFICI	24
MD 5.1 En relació amb la LOE i el CTE	24
MD 5.1.1 Funcionalitat	24
MD 5.1.2 Seguretat	24
MD 5.1.3 Habitabilitat	24
MD 5.1.4 Seguretat	24
MD 5.2 Altres	24
MD 5.3 Limitacions d'ús	24
MD 5.4 Limitacions d'ús	25
MD 5.5 Limitacions d'ús	25
MD 5.6 Limitacions d'ús	25
MD 5.7 Limitacions d'ús	25
MD 5.8 Limitacions d'ús	25
MD 5.9 Limitacions d'ús	25
MD 5.10 Limitacions d'ús	25
MD 5.11 Limitacions d'ús	25
MD 5.12 Limitacions d'ús	25
MD 5.13 Limitacions d'ús	25
MD 5.14 Limitacions d'ús	25
MD 5.15 Limitacions d'ús	25
MD 5.16 Limitacions d'ús	25
MD 5.17 Limitacions d'ús	25
MD 5.18 Limitacions d'ús	25
MD 5.19 Limitacions d'ús	25
MD 5.20 Limitacions d'ús	25
MD 5.21 Limitacions d'ús	25
MD 5.22 Limitacions d'ús	25
MD 5.23 Limitacions d'ús	25
MD 5.24 Limitacions d'ús	25
MD 5.25 Limitacions d'ús	25
MD 5.26 Limitacions d'ús	25
MD 5.27 Limitacions d'ús	25
MD 5.28 Limitacions d'ús	25
MD 5.29 Limitacions d'ús	25
MD 5.30 Limitacions d'ús	25
MD 5.31 Limitacions d'ús	25
MD 5.32 Limitacions d'ús	25
MD 5.33 Limitacions d'ús	25
MD 5.34 Limitacions d'ús	25
MD 5.35 Limitacions d'ús	25
MD 5.36 Limitacions d'ús	25
MD 5.37 Limitacions d'ús	25
MD 5.38 Limitacions d'ús	25
MD 5.39 Limitacions d'ús	25
MD 5.40 Limitacions d'ús	25
MD 5.41 Limitacions d'ús	25
MD 5.42 Limitacions d'ús	25
MD 5.43 Limitacions d'ús	25
MD 5.44 Limitacions d'ús	25
MD 5.45 Limitacions d'ús	25
MD 5.46 Limitacions d'ús	25
MD 5.47 Limitacions d'ús	25
MD 5.48 Limitacions d'ús	25
MD 5.49 Limitacions d'ús	25
MD 5.50 Limitacions d'ús	25
MD 5.51 Limitacions d'ús	25
MD 5.52 Limitacions d'ús	25
MD 5.53 Limitacions d'ús	25
MD 5.54 Limitacions d'ús	25
MD 5.55 Limitacions d'ús	25
MD 5.56 Limitacions d'ús	25
MD 5.57 Limitacions d'ús	25
MD 5.58 Limitacions d'ús	25
MD 5.59 Limitacions d'ús	25
MD 5.60 Limitacions d'ús	25
MD 5.61 Limitacions d'ús	25
MD 5.62 Limitacions d'ús	25
MD 5.63 Limitacions d'ús	25
MD 5.64 Limitacions d'ús	25
MD 5.65 Limitacions d'ús	25
MD 5.66 Limitacions d'ús	25
MD 5.67 Limitacions d'ús	25
MD 5.68 Limitacions d'ús	25
MD 5.69 Limitacions d'ús	25
MD 5.70 Limitacions d'ús	25
MD 5.71 Limitacions d'ús	25
MD 5.72 Limitacions d'ús	25
MD 5.73 Limitacions d'ús	25
MD 5.74 Limitacions d'ús	25
MD 5.75 Limitacions d'ús	25
MD 5.76 Limitacions d'ús	25
MD 5.77 Limitacions d'ús	25
MD 5.78 Limitacions d'ús	25
MD 5.79 Limitacions d'ús	25
MD 5.80 Limitacions d'ús	25
MD 5.81 Limitacions d'ús	25
MD 5.82 Limitacions d'ús	25
MD 5.83 Limitacions d'ús	25
MD 5.84 Limitacions d'ús	25
MD 5.85 Limitacions d'ús	25
MD 5.86 Limitacions d'ús	25
MD 5.87 Limitacions d'ús	25
MD 5.88 Limitacions d'ús	25
MD 5.89 Limitacions d'ús	25
MD 5.90 Limitacions d'ús	25
MD 5.91 Limitacions d'ús	25
MD 5.92 Limitacions d'ús	25
MD 5.93 Limitacions d'ús	25
MD 5.94 Limitacions d'ús	25
MD 5.95 Limitacions d'ús	25
MD 5.96 Limitacions d'ús	25
MD 5.97 Limitacions d'ús	25
MD 5.98 Limitacions d'ús	25
MD 5.99 Limitacions d'ús	25
MD 6.00 Limitacions d'ús	25

MC 1.4. Adequació del terreny:	26
MC 2 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI	26
MC 3 SISTEMA ESTRUCTURAL	26
MC 4 SISTEMA D'ENVOLTANT I D'ACABATS EXTERIORS	26
MC 4.1 Terres en contacte amb el terreny	26
MC 4.2 Murs en contacte amb el terreny	27
MC 4.3 Façanes	27
MC 4.3.1. Part cega de les façanes	27
MC 4.3.2. Buits de les façanes	31
MC 4.3.3. Elements de protecció de les façanes	32
MC 4.4 Mitgeres	32
MC 4.5 Cobertes	32
MC 4.5.1. Part massissa de la coberta	32
MC 4.6 Terres en contacte amb l'exterior	32
MC 4.7 Escalles i rampes exteriors	32
MC 5 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS	33
MC 5.1 Definició dels subsistemes de l'edifici projectat	33
MC 5.1.1 Verticals	33
MC 5.1.1.1 Part cega de la compartimentació interior vertical	33
MC 5.1.1.2 Obertures de la compartimentació interior vertical	33
MC 5.1.2 Horitzontals	33
MC 5.1.2.1 Part cega de la compartimentació interior horitzontal	33
MC 5.1.2.2 Part cega de la compartimentació superior horitzontal	34
MC 5.1.3 Escalles i rampes interiors	34
MC 6 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS	34
MC 6.1 Definició de les instal·lacions de l'edifici projectat	34
MC 6.1.1 Seguretat	34
MC 6.1.1.1 Protecció contra-incendi	34
MC 6.1.1.2 Anti-intrusió	36
MC 6.1.1.3 Protecció al llamp	36
MC 6.1.2 Transport	36
MC 6.1.2.1 Ascensor	36
MC 6.1.2.2 Altres	36
MC 6.1.3 Evacuació	37
MC 6.1.3.1 De fums	37
MC 6.1.3.2 D'aigües	37
MC 6.1.3.3 De residus ordinaris	39
MC 6.1.4 Ventilació	39
MC 6.1.5 Subministraments i serveis	39
MC 6.1.5.1 D'aigua freda i d'aigua calenta	39
MC 6.1.5.2 De combustibles	39
MC 6.1.5.3 D'electricitat	39
MC 6.1.5.4 De telecomunicacions	41
MC 6.1.5.5 De gas	41
MC 6.1.6 Condicionament lumínic: instal·lacions d'il·luminació (general, d'emergència, altres)	41
MC 6.1.6.1 Dades de partida	41
MC 6.1.6.2 Definició de les prestacions	41
MC 6.1.6.3 Descripció de la instal·lació	42
MC 6.1.6.4 Dimensionat: consideracions de càlcul	43
MC 6.1.7 Condicionament acústic i audiodivulsiu	43
MC 6.1.8 Condicionament tèrmic: calefacció, climatització, producció d'aigua calenta sanitària (ACS)	43



MC 6.1.9 Incorporació d'energies renovables o d'alta eficiència	43
MC 6.1.9.1 Energia solar tèrmica	43
MC 6.1.9.2 Energia solar fotovoltaica	43
MC 6.1.10 Gestió i control integrat	43
MC 7 MOBILIARI	44
MC 7.1 Mobiliari fix	44
MC 7.2 Senyalització	44
MC 8 URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS ADSCRITS A L'EDIFICI	45
MC 8.1 Treballs previs, moviments de terres i adequació del terreny	45
MC 8.2 Elements de fonamentació, contenció de terres i elements estructurals	45
MC 8.3 Elements de tancament i protecció	46
MC 8.4 Vials i zones d'aparcament	46
MC 8.5 Zones d'estada, de jocs i altres	46
MC 8.6 Instal·lacions i serveis	46
MC 8.7 Jardineria	47
MC 8.8 Mobiliari urbà i elements d'urbanització	48
MC 9 URBANITZACIÓ DELS ESPAIS ESPORTIUS EXTERIORS	48
MN NORMATIVA APLICABLE	49
MN 1 EDIFICACIÓ	49
MN 2 URBANITZACIÓ	56
CN COMPLIMENT DE CTE I D'ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS	58
CN 1 FUNCIONALITAT	59
CN 1.1 Funcionalitat: utilització	59
CN 1.2 Funcionalitat: accessibilitat	60
CN 1.3 Funcionalitat: accés als serveis de telecomunicacions	61
CN 1.4 Funcionalitat: accés als serveis postals	61
CN 2 SEGURETAT ESTRUCTURAL	62
CN 2.1 Consideracions generals: Programes de necessitats	62
CN 2.2 SE 1 Resistència i estabilitat	62
CN 2.3 SE 2 Aptitud de servei	62
CN 3 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI	63
CN 3.1 Consideracions generals	63
CN 3.2 Propagació exterior	63
CN 3.2.1 Mitjeres i façanes	63
CN 3.2.2 Coberta	64
CN 3.3 Propagació interior	64
CN 3.3.1 Compartimentació en sectors d'incendi	64
CN 3.3.2 Locals de risc especial	64
CN 3.3.3 Espais ocults, passos d'instal·lacions a través d'elements de compartimentació d'incendi	65
CN 3.4 Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari	65
CN 3.4.1 Compatibilitat dels elements d'evacuació	66
CN 3.4.2 Càlcul de l'ocupació	66
CN 3.4.3 Nombre de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació	67
CN 3.4.4 Dimensionat d'evacuació	68
CN 3.4.5 Protecció de les escales	69
CN 3.4.6 Portes situades en recorreguts d'evacuació	69
CN 3.4.7 Senyalització dels mitjans d'evacuació	69
CN 3.4.8 Control del fum d'incendi	70
CN 3.4.9 Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi	70
CN 3.5 Instal·lacions de protecció contra incendis	70

CN 3.5.1 Dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis	70
CN 3.5.2 Senyalització de les instal·lacions manuals de protecció contra incendis	71
CN 3.6 Intervenció dels bombers	71
CN 3.6.1 Condicions d'aproximació i entorn	71
CN 3.6.2 Accessibilitat per façana	71
CN 3.7 Resistència al foc de l'estructura	71
CN 3.7.1 Elements estructurals principals	71
CN 4 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ	72
CN 4.1 Consideracions generals	72
CN 4.2 SUA 1 Caignudes	72
CN 4.3 SUA 2 Impacte o enganxada	73
CN 4.4 SUA 3 Immobilització en recintes tancats	74
CN 4.5 SUA 4 Il·luminació inadequada	74
CN 4.6 SUA 5 Alta ocupació	75
CN 4.7 SUA 6 Ofegament	75
CN 4.8 SUA 7 Vehicles en moviment	75
CN 4.9 SUA 8 Acció del llamp	75
CN 4.10 SUA 9 Condicions d'accessibilitat	75
CN 5 SALUBRITAT	76
CN 5.1 HS 1 Protecció enfront la humtat	76
CN 5.2 HS 2 Recollida i evacuació de residus	77
CN 5.3 HS 3 Qualitat de l'aire interior	77
CN 5.4 HS 4 Subministrament d'aigua	77
CN 5.5 HS 5 Evacuació d'aigües	77
CN 5.6 HS 6 Protecció enfront el radó	78
CN 6 ESTALVI D'ENERGIA	79
CN 6.0 HE 0 Limitació del consum energètic	79
CN 6.1 HE 1 Limitació de la demanda energètica	79
CN 6.2 HE 2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques	89
CN 6.3 HE 3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació	89
CN 6.4 HE 4 Contribució solar mínima d'ACS	89
CN 6.5 HE 5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica	89
CN 6.6 HE 6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recarga de vehicles elèctrics	89
CN 7 PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL	90
CN 8 ECOEFICIÈNCIA	91
CN 9 ENDERROCS I RESIDUS D'OBRES	93
CN 10 ORDENANCES MUNICIPALS	94
CN 11 ALTRES	95



DG DADES GENERALS

Nom del Projecte:	Projecte de reforma i rehabilitació funcional i energètica de l'edifici del centre cívic Les Mallorquines, a Mongat.
Referència projecte:	EXP: 21/903544
Ús previst característic:	Centre cívic
Altres usos previstos:	-
Tipus d'intervenció:	Reforma i rehabilitació funcional i energètica
Emplaçament:	Carrer Pare Claret 25, 08390
Municipi:	Montgat, Barcelona
Promotor:	Ajuntament de Montgat
Arquitecte:	Àrea Metropolitana de Barcelona UTE "Manuel de la peña – Judith Crespo – Oihana García – Jordi Granada"

Composta per:

- Manuel de la Peña Ramírez, col·legiat 72.082/8 COAC
- Judith Crespo Rueda, col·legiada 73.740/2 COAC
- Oihana García Acín, col·legiada 77.804/4 COAC
- Jordi Granada Font, col·legiat 52.961/3 COAC



DAE 7 PARTIDES ALÇADES

La relació de partides alçades a justificar i d'abonament íntegre forma part del Pressupost del Projecte. En el Plec de condicions s'indica les condicions d'abonament d'aquestes partides.

DAE 8 REVISIÓ DE PREUS

La Caldrà considerar una revisió de preus qual el contracte s'hagi realitzat en almenys un 20% del seu import i hagi passat un any des de la seva adjudicació. Per tant, el primer 20% d'obra executada i el primer any d'execució d'obra queden exclosos de la revisió.

Pel que fa als contractes d'obra i subministraments de fabricació, quan la revisió de preus sigui d'aplicació, aquesta es farà segons les fórmules tipus aprovades pel Consell de Ministres i els índexs mensuals de preus aprovats per la Comissió Delegada del Govern per als Assumptes Econòmics i amb subjecció al que disposen els articles 89 a 94 del RDL.

DAE 9 PRESSUPOST

Resum del pressupost per capítols d'obra. A la fase 1 es diferencia l'actuació 1 (aïllaments, mallorquines i fusteries) de l'actuació 2 (resta de les actuacions, excepte instal·lació fotovoltaica):

-FASE 1

PEM	460.050'70€
El PEM Pressupost total d'Execució Material corresponent a la Fase 1 és de QUATRE-CENTS SEIXANTA MIL CINQUANTA euros amb SETANTA cèntims d'euro.	

13% Despeses generals	59.806'59 €
6% Benefici industrial	27.603'04 €
Subtotal PEC sense IVA	547.460'33 €

El PEC Pressupost de Contracte sense IVA inclòs referent a la Fase 1, per coneixement de l'Administració és de **CINC-CENTS QUARANTA-SET MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA euros amb TRENTA-TRES cèntims d'euro.**

21% IVA	114.966'67 €
---------	--------------

PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS FASE 1 = 662.427'00 €

El PEC Pressupost de Contracte amb IVA inclòs referent a la Fase 1, per coneixement de l'Administració és de **SIS-CENTS SEIXANTA-DOS MIL QUATRE-CENTS VINT-I-SET euros.**

Desgloss Fase 1 en actuacions:

Actuació 1	PEM	87.301'66 €
13% Despeses generals		11.349'22 €
6% Benefici industrial		5.238'10 €
Subtotal PEC SENSE IVA		103.888'98 €
21% IVA		21.816'68 €
Subtotal PEC AMB IVA		125.705'66 €

Actuació 2

PEM	372.749,04 €
13% Despeses generals	48.457'37 €
6% Benefici industrial	22.364'94 €
Subtotal PEC SENSE IVA	443.571'35 €
21% IVA	93.149'99 €
Subtotal PEC AMB IVA	536.721'34 €

-FASE 2

PEM	23.438'20 €
-----	-------------

El PEM Pressupost total d'Execució Material corresponent a la Fase 2 és de **VINT-I-TRES MIL QUATRE-CENTS TRENTA-VUIT euros amb VINT cèntims d'euro.**

13% Despeses generals	3.046'97 €
6% Benefici industrial	1.406'29 €
Subtotal PEC SENSE IVA	27.891'46 €

El PEC Pressupost de Contracte sense IVA inclòs referent a la Fase 2, per coneixement de l'Administració és de **VINT-I-SET MIL VUIT-CENTS NORANTA-UN euros amb QUARANTA-SIS cèntims d'euro.**

21% IVA	5.857'21 €
---------	------------

PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS FASE 2 = 33.748'67 €

El PEC Pressupost de Contracte amb IVA inclòs referent a la Fase 2, per coneixement de l'Administració és de **TRENTA-TRES MIL SET-CENTS QUARANTA-VUIT euros amb SEIXANTA-SET cèntims d'euro.**

DAE 10 PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PEM PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL CONJUNT TOTAL

El PEM Pressupost total d'Execució Material corresponent al conjunt total de les actuacions és de **483.485'90 €**, QUATRE-CENTS VUITANTA-TRES MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-VUIT euros amb NORANTA cèntims d'euro.

PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS CONJUNT TOTAL

El PEC Pressupost de Contracte amb IVA inclòs referent al conjunt total de les actuacions, per coneixement de l'Administració és de **696.175'67 €**, SIS-CENTS NORANTA-SIS MIL CENT SETANTA-CINC euros amb SEIXANTA-SET cèntims d'euro.

DAE 11 DOCUMENTS DE QUÈ CONSTA EL PROJECTE

-DOCUMENT NÚM.1 : MEMÒRIA I ANNEXOS

1.1 : MEMÒRIA

- IN ÍNDEX DE LA MEMÒRIA
- MG DADES GENERALS
- DAE DADES ADMINISTRATIVES I ECONÒMIQUES

DAE 1 Control de qualitat

DAE 2 Termini d'execució de les obres

DAE 3 Termini de garantia

DAE 4 Costos de manteniment

DAE 5 Classificació del contractista

DAE 6 Justificació de Preus

DAE 7 Partides alçades

DAE 8 Revisió de Preus

DAE 9 Pressupost

DAE 10 Pressupost pel coneixement de l'Administració

DAE 11 Documents de què consta el Projecte

DAE 12 Declaració d'obra completa

- MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Identificació i objecte del projecte

MD 2 Agents

MD 3 Informació Prèvia

MD 4 Descripció del Projecte

MD 5 Prestacions de l'edifici

- MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 1 Treballs previs

MC 2 Sustentació de l'edifici

MC 3 Sistema estructural

MC 4 Sistema d'envoltant i d'acabats exteriors

MC 5 Sistema de compartimentació i acabats interiors

MC 6 Sistema de condicionament i instal·lacions

MC 7 Equipament

MC 8 Urbanització dels espais exteriors adscrits a l'edifici

- MN NORMATIVA APLICABLE

MN 1 Edificació

MN 2 Urbanització

MN 3 Altres

- CN COMPLIMENT DE CTE I D'ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS

CN 1 FUNCIONALITAT

CN 2 SEGURETAT ESTRUCTURAL

CN 3 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

CN 4 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ

CN 5 SALUBRITAT



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :YA34O-5WALU-PXODZ
Verificació :<https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 101/171.

CN 6 ESTALVI D'ENERGIA

CN 7 PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL

CN 8 ECOEFICIÈNCIA

CN 9 DB HS-02

CN 10 ORDENANCES MUNICIPALS

CN 11 PROJECTE D'INFRASTRUCTURES DE TELECOMUNICACIONS

1.2 ANNEXOS A LA MEMÒRIA

- AN 1 Topografia i replanteig
- AN 2 Serveis afectats
- AN 3 Informació geotècnica
- AN 4 Càlcul de l'estructura
- AN 5 Protecció contra incendis
- AN 6 Càlcul d'instal.lacions
- AN 7 Certificació energètica
- AN 8 Pla de control de qualitat
- AN 9 Aspectes ambientals
- AN 10 Estudi de gestió de residus de demolició i construcció
- AN 11 Pla d'obra
- AN 12 Estudi de seguretat i salut
- AN 13 Instruccions d'ús i manteniment
- AN 14 Justificació de Preus
- AN 15 Fitxa resum de les característiques del projecte
- AN 16 Altres
 - o AN 16.1 Reportatge fotogràfic
 - o AN 16.2 Justificació accessibilitat

- o AN 16.3 Informe de patologies i informe de l'estat de l'edifici
- o AN 16.4 Estudi d'accessos al Centre Cívic Les Mallorquines
- o AN16.5 Reforma i rehabilitació funcional, estructural i energètica de l'edifici Centre Cívic Les Mallorquines
- o AN 16.6 Informe urbanístic previ
 - AN 17 BEP

-DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS

- DG U DEFINICIÓ URBANÍSTICA I D'IMPLANTACIÓ
- DG A DEFINICIÓ ARQUITECTÒNICA DE L'EDIFICI
- DG SI SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
- DG E SISTEMA ESTRUCTURAL
- DG C SISTEMES CONSTRUCTIUS
- DG E SISTEMA ESTRUCTURAL
- DG I SISTEMES DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS
- DG MOB MOBILIARI
- DG UE URBANITZACIÓ ESPAIS EXTERIORS

-DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

-DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST

- 4.1 AMIDAMENTS
- 4.2 QUADRE DE PREUS NÚM. 1
- 4.3 QUADRE DE PREUS NÚM. 2
- 4.4 PRESSUPOST
- 4.5 ESTADÍSTICA DE PARTIDES
- 4.6 RESUM DE PRESSUPOST



MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

Títol del projecte: Projecte de reforma i rehabilitació funcional i energètica de l'edifici del centre cívic Les Mallorquines a Mongat.

Objecte de l'encàrrec: Obra de reforma i rehabilitació funcional i energètica

Situació: Carrer Pare Claret 25, 08390. Montgat, Barcelona

Referència cadastral: 8908802DF3980H0001IY

MD 2 AGENTS

MD 2.1 Promotor

Ajuntament de Montgat

Plaça de la Vila, s/n
08390 Montgat (Barcelona)
Tel. 93 469 49 00 – Fax: 93 469 24 00
NIF: P0812500G

Administració que ha encarregat el treball:

Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB)

c/ 62, núm. 16-18 Edifici A
08040 Barcelona
Tel. 93 223 51 51 - Fax: 93 223 41 99
NIF: P0817900D

MD 2.1 Projectista

UTE “MANUEL DE LA PEÑA RAMIREZ, JUDITH CRESPO RUEDA, OIHANA GARCÍA ACÍN i JORDI GRANADA

FONT

CIF: U10798734

Adreça: C/ Doctor Gregorio Marañón 20, 2n pis, L'Hospitalet de Llobregat (08904)

Composta per:

Manuel De La Peña Ramirez

Núm. Col·legiat: 72082/8, COAC

NIF: 46454586-Z

C/ Avinguda Carmen Amaya núm. 22, 9º 3a, L'Hospitalet de Llobregat (08902), Barcelona

Telèfon: 618 018 979

Judith Crespo Rueda

Núm. Col·legiat: 73740/2, COAC

NIF: 53651465-D

C/ Doctor Gregorio Marañón núm. 20, 2º, L'Hospitalet de Llobregat (08904), Barcelona

Telèfon: 646 747 718

Oihana García Acín

Núm. Col·legiat: 77804/4, COAC

NIF: 18057395-A

Av. Mistral 29, 2n 2a, Barcelona (08015)

Telèfon: 627 449 209

Jordi Granada Font

Núm. Col·legiat: 52961-3, COAC

NIF: 36570364-L

C/ Passeig de Borbó núm. 15, 1º 2ª, Barcelona (08003)

Telèfon: 667 551 738



MD 2.3 Altres tècnics

- Estudi Seguretat i Salut, Control de costos, redacció d'Amidaments i Pressupost, Control de qualitat:

Beth Bacardit

Parc Audiovisual de Catalunya, edifici Nord, planta 2, Despatx S23, Barcelona Carretera BV-1274, km 1, Terrassa (08225), Barcelona
Telèfon: 607 771 169

-Càlcul d'estructures:

Jordi Granada Font

Núm. Col·legiat: 52961-3, COAC
NIF: 36570364-L
C/ Passeig de Borbó núm. 15, 1º 2ª, Barcelona (08003)
Telèfon: 667 551 738

-Enginyer:

Jorge Olivera Galán

NIF: 18045972-B
Telèfon: 676 317 281

MD 3 INFORMACIÓ PRÈVIA

MD 3.1 Relació de projectes parcials o d'altres documents complementaris

Com a documents complementaris al present Projecte d'Execució s'adjunten:

-AN 1 Topografia i replanteig

Memòria i plànols d'Aixecament topogràfic del Centre Cívic Les Mallorquines, a Montgat
Exp. 904149/21
Clau: 01616-00
Realitzat per Geo Informáticos, en data Octubre de 2021
C/Aragó 112, Entresòl 4a, Barcelona (08015)
Telf: 654 162 833

-AN 3 Informació geotècnica

Estudi Geotècnic per a la construcció d'estructura metàl·lica i passarel·la en el projecte de Reforma i Rehabilitació funcional i energètica del Centre Cívic Les Mallorquines, Montgat (Barcelona)
Informe 2358H25700_Rev.0
Realitzat per BAC Engineering Consultancy Group, en data 28 de desembre de 2022
Signat per: Marcos Villarraso García, inscrit amb núm. 5.101
C/Farigola 6, Nau 10, P.I. Castellbisbal Sud, 08755 Castellbisbal
Telf: 93 540 85 42

-AN 4 Càlcul de l'estructura

Realitzat pels tècnics redactors del present projecte.

-AN 6 Càlcul de les instal·lacions – Instal·lació Fotovoltaica i d'il·luminació

Realitzat pels tècnics redactors del present projecte.

-AN 7 Certificació de l'eficiència energètica

Realitzat pels tècnics redactors del present projecte.

-AN 8 Pla de control de qualitat

Realitzat pels tècnics redactors del present projecte.

-AN 10 Estudi de gestió de residus de demolició i construcció

Realitzat pels tècnics redactors del present projecte.

-AN 11 Pla d'obra

Realitzat pels tècnics redactors del present projecte.

-AN 12 Estudi de Seguretat i Salut

Realitzat pels tècnics redactors del present projecte.

-AN 13 Instruccions d'ús i manteniment

Realitzat pels tècnics redactors del present projecte.

-AN 14 Justificació de preus

Realitzat pels tècnics redactors del present projecte.

-AN 16 Altres

-AN 16.3 Informe de patologies i informe de l'estat de l'edifici

Projecte de reforç de forjats al Centre Cívic Les Mallorquines

Realitzat per Albert Albareda Valls, en data Octubre de 2021

Arquitecte col·legiat 52960/5

C/Fruituós Gelabert 2-4, 6è 3a, Sant Joan Despí (08970), Barcelona

Telf: 93 804 13 82

-AN 16.4 Estudi d'accessos al Centre Cívic Les Mallorquines

Estudi dels accessos al Centre Cívic Les Mallorquines i arranjament de l'espai exterior entre Can Casanoves, el C.A.P. i el Centre Cívic

Realitzat per Mag arquitectes, en data Novembre del 2002

C/d'en Prim 169, Badalona (08911)

Telf: 93 157 72 82

-AN 16.5 Reforma i rehabilitació funcional, estructural i energètica de l'edifici Centre Cívic Les Mallorquines

Memòria Tècnica de millora i gestió eficient dels recursos energètics

Realitzat per l'Ajuntament de Montgat, en data Octubre de 2019

Plaça de la Vila, s/n

08390 Montgat (Barcelona)

Tel. 93 469 49 00 – Fax: 93 469 24 00

NIF. P0812500G

-AN 16.6 Informe urbanístic previ

Informe dels condicionants urbanístics

Realitzat per l'Àrea de desenvolupament de polítiques urbanístiques de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB)

c/ 62, núm. 16-18 Edifici A

08040 Barcelona

Tel. 93 223 51 51 - Fax: 93 223 41 99

NIF. P0817900D



MD 3.2 Antecedents i condicionants

MD 3.2.1 Compliment dels paràmetres urbanístics: **planejament vigent i normativa aplicable.**
Justificació del compliment de la normativa urbanística

L'actuació es troba situada al carrer Pare Claret 25 de Montgat. L'edifici objecte de la rehabilitació és el Centre Cívic Les Mallorquines. Es contempla la construcció d'una nova escala i ascensor en el passatge costat nord on actualment hi ha l'entrada principal.



La intervenció s'inscriu dins el Pla d'Actuació Municipal (PAM) i s'acull al Pla de Sostenibilitat Ambiental (PSA) que promou l'Àrea Metropolitana de Barcelona, per executar-lo.

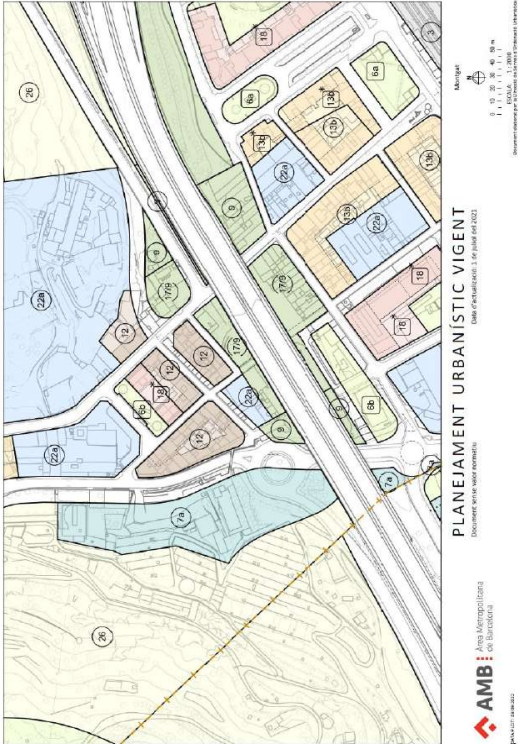
Entre els eixos estratègics del PAM i alhora, del PSA, es planteja desenvolupar un municipi accessible, funcional, proper i respectuós amb el medi ambient, i on s'estableix com un dels objectius operatius millorar la funcionalitat dels edificis i instal·lacions municipals per adequar-los a les noves necessitats. El projecte que s'aborda en aquesta rehabilitació té com un dels objectius principals, la millora de la funcionalitat d'aquest equipament i la millora del seu comportament energètic.

Planejament vigent

La totalitat de l'àmbit d'actuació del present projecte correspon a sòls de domini públic, qualificats de equipaments comunitaris i dotacions (clau 7a) segons el planejament vigent, que en aquest cas queda configurat pel Pla General Metropolità (PGM; núm d'expedient 1976/000477), aprovat definitivament el 14/07/1976 i publicat en el BOP el 19/07/1976.

Classificació: Sòl urbà

Qualificació: Sistema d'equipaments comunitaris i dotacions (clau 7a). Està regulada pels articles 212, 213, 214, 215, 216 i 217 de les NN.UU. del Pla General Metropolità.



Paràmetres urbanístics

Al tractar-se d'una clau 7a, les condicions d'edificació per les quals es regeix són:

- Tipus d'ordenació: edificació aïllada
- Alçada màxima: 12 m. que podrà depassar-se quan es justifiqui per les característiques i finalitats de l'equipament, fins un màxim de 18 m.
- Ocupació màxima en Planta Baixa: 60%

MD 3.4 Dades de l'edifici existent en cas de rehabilitació, reforma o ampliació. Informes realitzats

L'edifici es va construir l'any 1944 i s'hi han anat fent diferents actuacions d'adequació que l'han anat adaptant a les diferents necessitats que el seu destí ha anat plantejant fins a convertir-se en Centre Cívic, que n'és l'actual. No s'han proporcionat amb l'encàrrec els plànols originals de l'edifici ni informat de l'autoria.

Es tracta d'un edifici aïllat de dues plantes i coberta a dues aigües, format per un cos allargassat en la direcció est-oest i rematat pel costat est per un torreó adherit de tres nivells on està situada l'escala interior. L'edifici disposa d'aquesta única escala i no disposa d'ascensor.

A nivell estructural l'edifici es compon de murs de càrrega d'obra de fàbrica de maó massís i de forjats unidireccionals de biguetes semi-resistents de formigó armat.

L'edifici ha sofert diversos canvis d'us i adequacions al llarg dels anys i, tot i que el seu estat de conservació és raonablement bo. Segons Cadastre, l'any 1999 l'edifici va patir una reforma mitja, de la qual no s'han proporcionat amb l'encàrrec els plànols ni informat de l'autoria.

L'any 2019 l'Ajuntament va encarregar un Projecte de Reforç de Forjats, que s'executarà de manera imminent, on després d'una diagnosi general es va acordar el reforç sobre els forjats, reparació d'esquerdes en els murs de càrrega i en algun mur de contenció exterior. Aquest projecte s'adjunta com a Annex 2 del present projecte.

Ahora, el comportament climàtic d'aquest edifici és el propi dels edificis antics que no disposen d' aïllaments tèrmics i on els seus envítraments són simples. La seva planta és rectangular i la seva orientació disposa les façanes llargues pràcticament a Sud i Nord. La protecció solar dels finestrals es fa per mitjà de persianes enrotllables.

L'organització de l'edifici és a base de franges paral·leles al mar. La primera, exterior, protagonitzada pel pati-passatge d'accés des d'on s'entra a l'edifici. La segona, està constituïda pels corredors lineals, d'extrem a extrem, en les dues plantes, des d'on s'organitza l'accés a les diferents aules i dependències encadenades en pintura. Aquest programa d'estances constitueix la tercera franja, que s'obre a la franja exterior, l'enjardinada, que fa de balcó panoràmic. En l'extrem oest dels corredors es situa l'escala interior que puja fins un tercer nivell, on hi ha una petita estança sota coberta.



MD 4 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD 4.1 Descripció general

El centre cívic Les Mallorquines es situa en un lloc privilegiat, molt vinculat a la natura i al paisatge. L'edifici s'eleva i mira cap al mar, essent el final del parc i els horts.

La rehabilitació funcional i energètica de l'edifici i la creació d'un nou nucli de comunicacions, esdevé una oportunitat per a replantejar també la relació visual i de comunicacions d'aquest edifici amb la natura i el paisatge que l'envolta.

La intervenció i proposta de les façanes pretén millorar el comportament energètic de l'edifici i, a la seva vegada, generar una imatge d'aquest més amable i coherent amb l'entorn, aconseguint una millor integració i incrementant la infraestructura verda. La proposta consisteix en equipar els murs existents per respondre la totalitat de les necessitats.

Es dona la possibilitat d'executar el projecte en dues fases, si és necessari per requeriments econòmics. Així, es proposa l'execució d'una primera fase, consistent en dues actuacions, i una segona fase que podria realitzar-se amb posterioritat.

Fase 1:

-Actuació 1: inclou les actuacions pròpies de la millora energètica de l'edifici (aïllaments, fusteries i instal·lació de mallorquines com a protecció solar).

-Actuació 2: inclou la resta del projecte (projecte de reforma interior i ampliació, i la realització del mobiliari interior que conforma la idea de projecte als passadissos / distribuïdors existents), a excepció de les actuacions d'instal·lació de panells fotovoltaics.

Fase 2:

-Comprén les actuacions d'instal·lacions de panells solars fotovoltaics per a la generació d'energia per l'autoconsum.

Pel que fa als elements de l'envoltant, podem distingir al projecte les actuacions segons:

-FACANA NORD:

L'entrada a l'edifici es situa a la façana nord. Aquesta façana mira cap als horts i la bassa, però en l'actualitat aquest privilegi no s'aprofita, ja que des de l'interior no existeixen vistes ni comunicació amb aquests espais exteriors. La proposta modifica les obertures d'aquesta façana per guanyar visibilitat cap a l'entorn privilegiat, substitueix les fusteries de pavès, i aprofita per situar el nou nucli de comunicacions.

Es planteja una nova franja que equipa el mur amb nous usos i genera una nova relació entre l'interior i l'exterior, alhora que re-configura l'accés i recepció de l'edifici. Aquesta intervenció, a més, dota d'un nou caràcter a la façana existent, integrant el verd a l'edifici, entenent-lo com a final del parc.

-Equipament del mur cap a l'exterior:

S'instal·la una estructura lleugera d'acer adjacent al mur existent, la qual proporciona un marc estable que alberga diferents elements i usos, a més de permetre la futura connexió amb el nivell superior de la bassa, per on s'enfila el verd.

A la planta baixa:

Es situa un nou accés amb doble porta, que ajuda a evitar pèrdues a l'interior. Es col·loca un nou ascensor, proper al nucli existent, per garantir l'accessibilitat a tot l'edifici. També s'aprofita l'espai sota escala, ja que té alçada suficient, per albergar la recepció (que es relaciona directament amb l'exterior) i des de la qual es controla l'entrada i les circulacions dels usuaris. *Es justifica la Secció SUA 2 d'aquesta recepció a l'apartat "CN 1 FUNCIONALITAT" de la present memòria.*

En aquesta nova franja, també es situa l'escala semi-exterior, que deixa veure el moviment i circulacions dins de l'edifici. Aquesta escala es dissenya seguint els criteris que marca el Codi d'Accessibilitat de Catalunya, amb 3 trams de 9 graons seguits (<12), complint amb l'altura màxima de 16 cm de contrapetja. El recorregut de l'escala s'entén com un passeig amb vistes cap a la bassa i els horts, i els seus replans es converteixen en espais de relax: tot un recorregut per gaudir de la natura.

A la planta primera:

Aquest nou nucli permet recollir l'arribada de la passarel·la que comunicarà amb el parc, la bassa i els horts. L'ascensor, passarel·la i escala conformen un nou nucli per facilitar aquestes circulacions. A aquesta planta es genera un balcó exterior per gaudir de les vistes, un nou espai per relaxar-se que permet obrir aquesta façana al parc.

-Equipament del mur cap a l'interior:

Aprofitant l'amplada dels corredors es decideix equipar el mur de façana nord també per l'interior: es proposa un nou equipament que integra la barra de la recepció, les portes de les aules interiors, bancs d'espera i armaris d'emmagatzematge, per dotar de nou ús als passadissos. Aquesta nova pell de fusta també ajudarà a aïllar les aules acústicament del passadís.

-FACANA SUD, EST I OEST:

La intervenció es focalitza en la millora energètica de l'edifici. Consisteix en substituir els vidres existents (simples) per nous vidres dobles amb càmera d'aire, enretirar les persianes actuals i equipar les obertures amb mallorquines de fusta, i aprofitar la cambra d'aire existent als paraments verticals de l'envolupant per a injectar material aïllant. Amb aquestes actuacions l'objectiu és millorar la demanda i despesa energètica de l'edifici, aconseguint una millora significativa en l'eficiència del seu comportament.

Cal destacar que l'elecció de les mallorquines com a protecció solar s'ha escollit per ser un sistema tradicional i eficient, que aporta mobilitat i versatilitat a la façana, així com un caràcter més amable. A més, permeten el control solar, lumínic i de ventilació personalitzat segons l'ús i necessitats dels usuaris de les diverses aules.

-COBERTA GENERAL:

Tractant-se d'una coberta a quatre aigües, acabada amb teula àrab sobre una estructura metàl·lica d'encavallades, el projecte proposa la incorporació de plaques fotovoltaïques per a l'autoconsum d'energia elèctrica.

Les plaques es col·locaran a la vessant sud de la coberta, on es disposa d'una superfície on s'hi poden acollir 42 ut de plaques.

MD 4.2 Descripció geomètrica. Programa funcional. Relació de superfícies útils i construïdes. Accessos i evacuació

-Configuració general:

El nou nucli de comunicació que albergarà l'ascensor i la nova escala, comporten una ampliació de l'edifici existent. Es tracta d'una estructura exterior que es col·loca independentment a l'edifici, de longitud 17'76 m i amplada 1'82 m aprox. Disposa d'una alçada de 2 plantes, coincidint l'alçada dels forjats amb els forjats existents a l'edifici. L'alçada total de l'estructura serà propera als 7'95 m, donat que el mòdul respon a les exigències demandades per la instal·lació de l'ascensor, el qual necessita unes dimensions d'escapada de seguretat de 3'60 m des de l'últim forjat.

S'aprofiten les alçades necessàries per aconseguir una modulació del tancament de l'estructura, que dota a la mateixa de ritme i vitalitat, així com respon a les qüestions de seguretat i ús. Aquesta modulació s'aconsegueix amb mòduls elaborats a base de platines en L que actuen com a marcs d'una reixa electrosoldada i lacada, col·locada a 45º, que en ocasions actua com a parament vertical i en altres com a barana dels diferents espais generats.

Amb la incorporació del nou nucli es modifiquen els accessos a l'edifici (descriu al programa funcional) i les sortides d'evacuació (*descriu a l'apartat de Protecció contra incendis i a l'Annex 5 Protecció contra incendis*).

Les actuacions interiors a l'edifici es ceneixen a la configuració existent: s'incorpora mobiliari als passadissos / distribuïdors, però no es modifica la distribució interior de les aules, cambres higièniques, escala existent, etc. Tant els accessos a les diverses estances com els punts d'origen d'evacuació de les aules es mantenen. Si que es modifica, comentat anteriorment, les sortides d'evacuació generals de l'edifici, gràcies a la incorporació del nou nucli de comunicació.

-Programa funcional:

Accés: A la planta baixa, el cancell d'accés proporciona un petit espai d'estada que exerceix d'element de transició entre l'exterior i l'interior, amb doble porta, que ajuda a evitar pèrdues a l'interior.

Recepció: Aquest és un espai sota escala a la planta baixa, des de la qual es controla l'entrada i les circulacions dels usuaris, on hi haurà un taulell per rebre al visitant i on als seus murs s'hi podran col·locar diferents panells informatius necessaris pel Centre. Incorpora la recepció accessible, un espai d'emmagatzematge.

Escala: Escala semi exterior per connectar la planta baixa amb la planta primera de l'edifici, complint amb la normativa d'accessibilitat vigent.

Ascensor: Es col·loca un nou ascensor, a prop del nucli existent, per garantir l'accessibilitat a tot l'edifici.

Balcó exterior: A la planta primera es genera un balcó exterior per gaudir de les vistes, un nou espai exterior que permet obrir aquesta façana al parc.

Mobiliari interior: Aprofitant l'amplada del passadís, es dissenya un mobiliari continu que integra nous bancs d'espera, armaris d'emmagatzematge, office, màquines de vending, integració d'instal·lacions existents i portes d'accés a les aules, etc. L'objectiu és dotar de nou ús als passadissos.

-Relació de superfícies útils i construïdes:

A continuació es defineixen les **superfícies útils** dels diferents espais, de cada planta i per usos (es considera tot l'edifici amb el mateix ús, essent docent-administratiu); així com la relació de superfícies construïdes totals i de cada planta.

Es diferencia també Estat Actual de Estat de Projecte:



SUPERFÍCIES ESTAT ACTUAL:

Superfícies útils:

PLANTA BAIXA		Superfície útil [m2]
D1	Despatx	15,64
O1	Oficines administratives	36,95
A1	Aula d'informàtica	33,80
O2	Oficines administratives	33,62
A2	Aula arts plàstiques	15,00
CH1	Lavabos de planta	15,35
A3	Aula polivalent	53,35
P1	Circulacions	78,83
AP1	Altres peces: cambres no habitables	1,87
AP2	Altres peces: cambres no habitables (sotaescaia)	3,67
AP3	Altres peces: cambres no habitables (compladors)	1,67
SUPERFÍCIE ÚTIL INTERIOR		289,75

PLANTA PRIMERA		Superfície útil [m2]
D2	Despatx	15,64
A4	Aula de circ	36,95
A5	Aula de pintura	34,14
A6	Aula de música	35,07
A7	Tutoria	14,53
CH2	Lavabos de planta	15,75
A8	Aula de ioga	53,20
P2	Circulacions	79,50
AP4	Altres peces: cambres no habitables	1,65
SUPERFÍCIE ÚTIL INTERIOR		286,43

PLANTA SEGONA (TORRE)		Superfície útil [m2]
A9	Aula de música	18,97
P3	Circulacions	3,85
SUPERFÍCIE ÚTIL INTERIOR		22,82

QUADRE RESUM TOTALS		Superfície interior [m2]	útil
Planta Baixa		289,75	
Planta Primera		286,43	
Planta Segona		22,82	
TOTALS ÚTILS		599,00	

Superfícies construïdes:

SUPERFÍCIES CONTRUÏDES PER PLANTA		Superfície construïda [m2]
PLANTA BAIXA		340,70
PLANTA PRIMERA		340,70
PLANTA SEGONA		32,08
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA TOTAL		713,48

SUPERFÍCIES DE PROJECTE:

Superfícies útils:

PLANTA BAIXA		Superfície útil [m2]
D1	Despatx	15,64
O1	Oficines administratives	36,95
A1	Aula d'informàtica	33,80
O2	Oficines administratives	33,62
A2	Aula arts plàstiques	15,00
CH1	Lavabos de planta	15,35
A3	Aula polivalent	53,35
P1	Circulacions	64,82
MO	Mobiliari fixe circulacions (OBRA NOVA)	13,73
R	Recepció (OBRA NOVA)	6,82
M1	Magatzem recepció (OBRA NOVA)	3,82
V1	Vestíbul accés (OBRA NOVA)	6,30
AP1	Altres peces: cambres no habitables	1,87
AP2	Altres peces: cambres no habitables (sotaescala)	3,67
AP3	Altres peces: cambres no habitables (comptadors)	1,67
SUPERFÍCIE ÚTIL INTERIOR		306,41
EE1	Espais exteriors 1 - Sortida exterior (OBRA NOVA)	4,35
E1	Escala exterior 1 (OBRA NOVA)	5,97
SUPERFÍCIES EXTERIORS		10,32

PLANTA PRIMERA		Superfície útil [m2]
D2	Despatx	15,64
A4	Aula de circ	36,95
A5	Aula de pintura	34,14
A6	Aula de música	35,07
A7	Tutoria	14,53
CH2	Lavabos de planta	15,75
A8	Aula de ioga	53,20
P2	Circulacions	66,97
MO	Mobiliari fixe circulacions (OBRA NOVA)	13,05
AP4	Altres peces: cambres no habitables	1,65
SUPERFÍCIE ÚTIL INTERIOR		286,95
EE2	Espais exteriors 2 - Accés superior (OBRA NOVA)	7,36
EE3	Espais exteriors 3 - Balcó (OBRA NOVA)	10,52
E1	Escala exterior 1 (OBRA NOVA)	9,18
SUPERFÍCIES EXTERIORS		27,06
PA	Passarel·la (OBRA NOVA)	18,28

PLANTA SEGONA (TORRE)		Superfície útil [m2]
A9	Aula de música	18,97
P3	Circulacions	3,85
SUPERFÍCIE ÚTIL INTERIOR		22,82

QUADRE RESUM TOTALS	Superfície útil interior [m2]	Superfície exterior [m2]	Superfície passarel·la [m2]
Planta Baixa	306,41	10,32	-
Planta Primera	286,95	27,06	18,28
Planta Segona	22,82	-	-
TOTALS ÚTILS	616,18	37,38	18,28

A continuació es defineixen les **superfícies construïdes totals** i de cada planta: i per usos (es considera tot l'edifici amb el mateix ús, essent docent-administratiu):

PLANTA BAIXA	Superfície construïda [m2]
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA EXISTENT	340,70
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA OBRA NOVA	33,21
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA TOTAL	373,91

PLANTA PRIMERA	Superfície construïda [m2]
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA EXISTENT	340,70
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA OBRA NOVA	33,21
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA TOTAL	373,91
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA PASSARELLA	19,27

PLANTA SEGONA (TORRE)	Superfície construïda [m2]
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA EXISTENT	32,08
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA OBRA NOVA	-
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA TOTAL	32,08

QUADRE TOTALS	RESUM	Superfície construïda [m2]	Superfície passarel·la [m2]	construïda
Planta Baixa		373,91	-	
Planta Primera		373,91	19,27	
Planta Segona		32,08	-	
TOTALS		779,90	19,27	

A continuació es defineixen les **superfícies de l'espai exterior urbanitzat**:

PLANTA BAIXA	Superfície urbanitzada [m2]
SUPERFÍCIE ESPAI EXTERIOR: NOVA PAVIMENTACIÓ	110,00
SUPERFÍCIE ESPAI EXTERIOR: NOUS PARTERRES	36,00
SUPERFÍCIE ESPAI EXTERIOR URBANITZADA TOTAL	146,00

CÒMPUT A NIVELL EDIFICABILITAT:

Al tractar-se d'una **clau urbanística 7a**, l'única condició de l'edificació que ens afecta amb el present projecte és el d'ocupació màxima en planta baixa.

La parcel·la existent té una superfície gràfica de 987 m2 segons Cadastre.

L'edifici existent segons Cadastre té una superfície d'ocupació en Planta Baixa de 340'70 m2 < permesa per normativa (es permet ocupar un 592'20 m2 , corresponent al 60% de la superfície total de parcel·la).

Amb el present projecte s'amplia l'ocupació en Planta Baixa uns 33'21 m2, sumant un total de **373'91 m2 d'ocupació en PB**. Per tant, **es compleix la normativa**.

MD 4.3 Descripció general dels sistemes que componen l'edifici

-Sustentació:

Segons l'estudi Geotècnic realitzat per BAC Engineering Consultancy Group, en la zona on es vol construir l'ampliació de l'edifici existent ens trobem un primer nivell format per una solera de formigó amb un gruix aproximat d'uns 20'00 cm, amb una possible sub-base granular, anomenat unitat geotècnica 0 o reblliment entròpic, i immediatament per sota i a una profunditat no superior als 20 cm hi trobem la unitat 1, formada per argiles amb nòduls. Aquesta es tracta d'una unitat d'origen natural composta per argila marró vermellós amb contingut variable en sorres i graves de gres i granítics; es troba carbonatada irregularment amb nòduls carbonàtics i puntualment crostes de calitx. Aquest nivell presenta una potència mínima detectada de 5'80 m.

Per a resoldre els fonaments de la proposta es planteja executar sabates corregudes disposades perpendicularment a la façana longitudinal Nord Oest, amb una secció transversal de 40x95 cm, existint una sabata correguda paral·lela a la façana entre els pilars 4 i 6 que es disposarà perpendicularment a la sabata que unirà els pilars 4-14 i 6-15. El fossar de l'ascensor es construirà amb una llosa de 40 cm de cantell, sobre la qual s'aixecaran murs de contenció de 25'00 cm, definint un fossar que tindrà una profunditat mínima de 1'20 metres en respecte a la cota de paviment de la planta baixa de l'edifici. Finalment la passera que unirà l'edifici amb els horts restarà recolzada en un mur de formigó de 25'00 cm, que naixerà en una sabata correguda de 60x60 cm.

Les terres en contacte amb el terreny objecte del projecte (ampliació) es descriuen a l'apartat corresponent *MC Memòria Constructiva*.

-Estructura:

El període de servei previst per a la intervenció que es planteja serà de 50 anys.

L'edifici existent està format per murs d'obra de fàbrica massissa de dues fulles en tot el seu perímetre de façana i un mur de càrrega de 15 cm disposat en el sentit longitudinal de la construcció a una distància de 6'25 metres en respecte de la façana Sud, i a uns 3'10 metres de la façana Nord, on es centra gran part de la intervenció que es planteja. També hi ha un mur de càrrega transversal situat a una distància de 6'25 metres en respecte a la façana transversal orientada a Oest.

L'edifici consta de planta baixa més planta pis. El forjat existent està format per bigues de formigó pretensades amb un intereix aproximat d'uns 70 cm, recolzades entre les façanes longitudinals i el mur de càrrega interior paral·lel, i entre la façana de tester Oest i el mur de càrrega paral·lel al mateix.

La coberta està resolta a partir de cavalls metàl·lics recolzats en els murs de façana. Aquests estan separats entre ells uns 3'45 metres i estan formats per dos perfils en L 80-8 mm en els cordons superiors inclinats, 2 perfils L 50-5 mm en el cordó inferior, traccionats, i pilars i diagonals formats per perfils L 50-5 mm. Entre cavall i cavall existeixen un perfil en T de 8,00 cm de cantell amb una separació entre ells d'un metre de distància. La coberta resultant és a quatre aigües, així que existeixen mitjos cavalls recolzats entre cada una de les cantonades i el punt mig del primer dels cavalls, que es troben a una distància de 4'65 metres de les façanes dels testers. Com a recolzament de l'encadellat ceràmic que forma els plans de suport de les teules, existeixen bigues tipus IPE-120

amb una separació entre elles d'uns 70 cm.

L'estructura de l'ampliació que es planteja es resoldrà a partir de pilars metàl·lics tipus Tub R-120-100-4 mm que puntualment seran Tub R-120-100-6 mm. En els pilars 3 i 4 on recolzarà la passera que unirà l'edifici existent amb els horts que hi ha en els terrenys adjacents a l'edifici i que es troben a una cota que està per sobre de la planta primera, els perfils que uniran els pilars seran en el Nivell 3, majoritàriament del tipus Tub R-80-60-4 mm, excepte aquells que uniran els pilars 1 i 2 amb el 1 i 1 i 2, que seran del tipus TubQ-100-4 mm, als quals hi recolzarà un altre perfil del mateix tipus i que s'utilitzarà com a element de suport de la cabina elevadora a instal·lar en el nivell 2 dels definits en plànols, que es trobarà a la mateixa alçada que la planta primera de l'edifici existent. Per unir els pilars s'utilitzaran perfils tipus Tub R-120-100-4 mm excepte on hi necessitem el buit pel pas de l'escala, i en el perfil que unirà el pilar 2 amb el 12, on s'utilitzarà un perfil tipus TubQ-100-4 mm. A una alçada de 1'40 metres per sota del nivell de planta baixa es tornaran a disposar perfils tipus Tub R-120-100-4 mm entre pilars, tant en el sentit longitudinal com transversal, deixant l'espai necessari com perquè passi l'escala. Excepcionalment també s'utilitzaran perfils tipus TubQ-100-4 mm entre els pilars 2 i 12, i TubR-120-100-4 mm entre els pilars 14 i 15, d'on naixerà el pilar 14 fins al nivell superior.

La passera que unirà l'edifici existent amb la zona d'orts es construirà amb dos perfils tipus UPN-320 separats entre ells i mesurats entre eixos 2'01 metres, els quals restaran recolzats en un extrem en els pilars 3 i 4 i en un mur de formigó de 25'00 cm, utilitzant una xapa d'acer com a element de suport, permetent el lliscament de les bigues UPN. Entre aquestes i coincidint amb els muntants que configuraran els suports de la barana de la passera, es disposaran bigues tipus IPE-160 solidades a topall, de forma que ens garanteixin la rigidesa necessària a torsió com per poder garantir el gir de les bigues UPN sota les accions horitzontals que el peu dels muntats de les baranes li pugui transmetre.

L'escala que ascendirà des de la planta baixa a la planta primera, de nova creació, es construirà amb una xapa plegada de 4'00 mm de gruix soldada a uns brancals laterals formats amb una xapa de 6'00 mm de gruix i una amplada contínua de 14'00 cm. Els brancals s'aniran soldant a cada un dels pilars amb els que es vagin creuant. El paviment de la passera i de la planta primera es resoldrà per mitjà de xapa plegada llagrimada de 4'00 mm de gruix, configurant unes peces de 30'00 cm d'amplada i cartell-les que formen una U de 8'00 cm de cantell.

La intervenció principal en l'edifici existent consistirà en el tapiat de buits existents i l'obertura de bona part de la zona inferior d'aquest fins a nivell de paviment de planta baixa i planta primera. Per a la realització dels nous buits es procedirà primer a eliminar els elements dels buits existents, per posteriorment procedir a disposar dos perfils tipus HEB-100 per forat, recolzat en daus de formigó, i posteriorment executar l'obra del buit superior, corresponent a les finestres existents amb obra de fàbrica. Per a realitzar l'estintolament del mur en planta baixa definit en plànols es procedirà primera a executar els daus de formigó, la col·locació de les bigues UPN-300 primer en un costat i després en l'altre, connectar-les, i finalment procedir a l'enderroc del mur de càrrega existent necessari.

Finalment per a fixar les plaques solars fotovoltaïques a la coberta existent es proposa disposar uns perfils tipus TubQ-80-4 mm, amb una separació entre ells de 73'00 cm, recolzats en els cordons superior dels cavalls existents. A aquests se'ls hi fixarà barres rosacades que travessaran la coberta existent i que es faran servir de suport dels perfils necessaris per sustentar les plaques solars.



-Envoltant:

Tancaments:

Els tancaments de l'edifici mantenen la composició com a l'estat actual (dues fulles de maó, amb cambra d'aire). Un cop realitzades les cales, es comprova que la majoria d'envoltant disposa d'una cambra d'aire de 13 cm, excepte en els amplit i contorns superiors de finestres, on es disposa de 7 cm. S'opta per injectar material aïllant sostenible a la cambra d'aire (cel·lulosa tipus marca Aistercel o equivalent), i incorporar un aïllament de llana de roca amb fixacions mecàniques i acabat amb placa de cartró guix a les caixes de persiana.

Es proposa la injecció d'aïllant a la totalitat de la cambra d'aire de la que es disposi en cada cas. Els materials emprats comptaran amb eco-etiqueta, i es vetllarà per l'ús de materials sostenibles, tipus cel·lulosa. Es valora també l'alternativa d'injectar perles de poliuretà.

Pel que fa al nou nucli de comunicació, el tancament es proposa semi-exterior, tractant-se d'una reixa electrosoldada que ve en mòduls de platines en L soldades a l'estructura tubular general. Els únics punts de l'ampliació que hauran de comptar amb un tancament estanc, són:

-nucli d'ascensor: es proposa executar-ho amb estructura autoportant de plaques de cartró, tipus Hydropanel o equivalent, i revestir per l'exterior amb xapa metàl·lica, lacada del mateix cromatisme que l'estructura general

-zona d'accés, recepció i magatzem sota escala: es proposa executar-ho amb entramat de plaques de cartró guix tipus "Hydropanel" cimentós, resistent a l'aigua, incloent material aïllant, i revestiment de xapa metàl·lica, lacada del mateix cromatisme que l'estructura general.

Obertures:

En general totes les obertures que es modifiquen, ubicades en la seva totalitat en façana nord, s'han mantingut en la seva posició existent, però s'enretira el pavés existent i s'obren els forats de façana per a permetre una major dimensió d'obertura, concebudes sota criteris d'aportació de llum i ventilació natural, una correcta accessibilitat per a la seva obertura i neteja, i una millor visió cap a l'exterior com a connexió visual amb els horts i l'arribada de la passera. Es proposen amb fusteries de fusta i vidres dobles amb càmera d'aire, per donar resposta a la millora d'eficiència energètica de l'edifici. Per dur a terme la modificació, es planteja la incorporació de nous dintells metàl·lics que recolzaran sobre daus de formigó armat.

Les obertures de la resta de façana no modifiquen el forat arquitectònic, només es substitueixen els envindaments, passant de disposar de vidres simples a dobles amb càmera d'aire. En el cas de fusteries de pavés, es substitueix la fusteria sencera per noves de fusta. S'incorpora a la totalitat de finestres de façana sud, est i oest proteccions solars mitjançant mallorquines de fusta, responent de manera adequada com a protecció a la radiació directa. Les mallorquines s'ubicaran dins del forat arquitectònic, per la cara exterior de les fusteries.

Les antigues obertures que calgui reconstruir es realitzaran mitjançant parets de tancament de maó calat HD, de guix 14 cm, per revestir, col·locats amb morter i ciment.

Les portes dels accessos incorporaran tancaportes automàtics amb retenidors. Es proposa resoldre'ls amb perfil·leria metàl·lica, seguint la unitat de l'envolupant (estructura metàl·lica).

Les balconeres també seran de fusta i vidres dobles amb càmera d'aire.

L'ombreig es resoldrà mitjançant les mallorquines, que permeten el control solar independent a cada estança.

Cobertes:

La coberta general de l'edifici, a quatre aigües i acabada amb teula àrab, no es modifica. S'intervé en ella amb la incorporació de plaques fotovoltaiques a la vessant sud, i del canaló de la façana nord, fets pel qual es realitzaran les actuacions necessàries per a la seva col·locació. Es preveu la retirada de la primera filada de teules a la vessant nord, per a la correcta fixació del canaló, i posterior col·locació; i el foradar algunes teules de la vessant sud per a poder fixar l'estructura de suport dels panells fotovoltaiques, aplicant pintura impermeable i el corresponent segellat als punts on s'intervinguí.

La nova estructura pertanyent a l'ampliació no disposa de coberta, donat que es vol aconseguir la sensació d'exterior i final del passeig. Sí que disposaran de coberta, però, els mateixos volums que disposen de tancaments estancs:

-nucli d'ascensor: disposarà de coberta plana, lleugerament inclinada. Es proposa executar-ho amb entramat de plaques de cartró guix tipus "Hydropanel", resistent a l'aigua, incloent material aïllant, i revestiment de xapa metàl·lica, lacada del mateix cromatisme que l'estructura general.

-zona d'accés, recepció i magatzem sota escala: es proposa executar-ho amb entramat de plaques de cartró guix tipus "Hydropanel", resistent a l'aigua, incloent material aïllant, i revestiment de xapa metàl·lica, lacada del mateix cromatisme que l'estructura general.

-Compartimentació i acabats:

Divisions interiors:

La nova compartimentació es realitzarà en sec, amb plaques de cartró guix autoportants. Les plaques es col·locaran sobre la pròpia estructura de muntants i guies d'acer, i aïllament a base de llana de roca. Només hi trobem les divisòries noves de vestíbul d'accés – recepció – magatzem de recepció, donat que són els únics nous espais que s'hi construeixen.

Les noves fusteries interiors consisteixen en conjunts de portes de DM, amb subestructura interior de llistons de fusta de pi.

Revestiments interiors:

S'enguirà sobre paraments interiors existents, i s'aplicaran dues mans de pintura ecològica, color a escollir per la D.F.

Les noves divisions interiors es pintaran amb pintura ecològica, color a definir per la DF.



Els revestiments dels passadissos / distribuïdors es realitzaran amb taulers de fusta de pi melis de e=20 mm, amb tractament de protecció superficial amb vernís acrílic mate incolor, que conformaran també el mobiliari interior, lacats amb color a decidir per la DF.

Sostres:

El fals sostre de PB es proposa enretirar-ho, per a deixar vista l'estructura unidireccional existent, donat que el fals sostre es troba en un estat envellit i que té diferent aspecte estètic que el de P1, el qual s'opta per mantindre. Es justifica la valoració de la seva enretirada a l'apartat *CN 7 Protecció enfront del soroll*.

El sostre del passadís / distribuïdor de P1 es manté amb les plaques existents, donat les seves condicions fonosorvents. Es pintarà amb pintura ecològica, color a definir per la DF.

Paviments:

Als passadissos / distribuïdors es mantenen els paviments existents, ceràmics. Serà necessari intervenir amb un polit del paviment existent. Es complirà amb la normativa de lliscament dels paviments (es justifica a l'apartat *CN 4 Seguretat d'utilització*).

A l'ampliació es proposa un paviment que compleixi amb els requeriments de paviment exterior, antilliscant. Es proposa a base de safates d'acer galvanitzat llagrimades, modulars, plegades en perímetre, de dimensions 1760x300x30 mm i 2000x300x30 mm, lacades al forn, de color a definir per la DF, per a la nova estructura; i un paviment de llambordes de formigó, tipus llosa Vulcano de Breinco, o equivalent, amb propietats fotocatalítiques, de dimensions 30x10cm col·locades a trencajuntes, per a la urbanització.

Els umbrals de pas entre interior i exterior es proposen revestir-los amb xapes metàl·liques lacades al forn, de la casa Hotpint o equivalent, d' e= 1'5 mm.

A l'accés d'entrada s'incorpora un pelfut amb base de PVC, acabat superficial amb fibres de coco, recomanat per a ús exterior i interior.

-Condicionament ambiental i instal·lacions:

No es modifiquen les instal·lacions generals existents a l'edifici, només a la zona d'intervenció (passadissos / distribuïdors):

- substitució d'il·luminació i mecanismes elèctrics a les zones comunes i de circulació, per aconseguir un enllumenat funcional i assolir els nivells mínims d'il·luminació
- adaptació d'instal·lació d'incendis a la nova distribució, i incorporació de nova centraleta de detecció d'incendis
- per tal de reduir el consum energètic de la xarxa i l'impacte ambiental associat, es planteja la instal·lació

de panells fotovoltaics a la coberta de l'edifici per a autoconsum a la "modalitat de subministrament amb autoconsum amb excedents".

La instal·lació solar fotovoltaica es compondrà de 42 mòduls fotovoltaics situats al vessant sud de la coberta de l'edifici disposats en una estructura de tipus coplanar, conformant una instal·lació de 21 kWp. Els mòduls estaran connectats elèctricament mitjançant tres sèries de 14 panells de 500 Wp connectats a un inversor de 20 kW de potència nominal que dotarà l'energia generada de les característiques necessàries per al seu ús a la instal·lació interior existent de corrent altern en baixa tensió. Els panells aniran distribuïts en dues files de 19 i 23 començant a comptar des del carener de la teulada.

El sistema de monitorització integrat de l'inversor recollirà els paràmetres de funcionament de la instal·lació, com ara energia produïda, energia consumida, energia abocada a la xarxa, i tots aquells paràmetres que es considerin oportuns.

A l'**Annex 6. Càlcul de les instal·lacions** del present document es detalla i justifica la instal·lació fotovoltaica que es pretén executar a l'edifici.

Pel que fa a l'ampliació:

- s'incorpora nova il·luminació exterior a base de lluminàries LED, per aconseguir un enllumenat funcional i assolir els nivells mínims d'il·luminació
- incorporació de sistema de control d'accés als nous accessos generats, i incorporació de nova centraleta de detecció d'intrusió
- s'incorpora un ascensor elèctric accessible, sense cambra de maquinària, per comunicar planta baixa i planta primera i resoldre l'accessibilitat del centre
- s'incorporen instal·lacions d'evacuació de pluvials de façana nord, així com d'evacuació de la nova urbanització
- s'incorpora sistema de reg per degoteig amb temporitzador, per a la vegetació exterior



MD 5 PRESTACIONS DE L'EDIFICI

MD 5.1 En relació amb la LOE i el CTE

El projecte proporciona les prestacions que li pertoqueu segons el CTE i la normativa d'aplicació, per garantir les exigències bàsiques del CTE amb relació als requisits bàsics de la LOE.

La definició qualitativa i quantitativa d'aquestes prestacions s'indica a l'apartat **CN COMPLIMENT DE CTE I D'ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS**.

MD 5.1.1 Funcionalitat

La definició qualitativa i quantitativa d'aquestes prestacions, així com la justificació del seu compliment, s'indica a l'apartat **CN 1 FUNCIONALITAT**.

MD 5.1.2 Seguretat

La definició qualitativa i quantitativa d'aquestes prestacions, així com la justificació del seu compliment, s'indica a l'apartat **CN 2 SEGURETAT ESTRUCTURAL, CN3 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI i CN 4 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ**.

MD 5.1.3 Habitabilitat

No s'escau. No es tracta d'un edifici d'habitatges.

MD 5.1.2 Seguretat

La definició qualitativa i quantitativa d'aquestes prestacions, així com la justificació del seu compliment, s'indica a l'apartat **CN COMPLIMENT DE CTE I D'ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS**.

MD 5.2 Altres

No s'han acordat prestacions entre promotor i projectista que superin els líndars del CTE.

MD 5.3 Limitacions d'ús

L'edifici dona servei com a Centre Cívic, ús equiparable al Docent – Administratiu, ja que disposa a la planta baixa d'oficines administratives i regidories (ús administratiu), i d'aules de tallers a la primera planta (música, circ, pintura, toga). No es preveu cap tipus d'ús fóra d'aquest.

A Barcelona, a maig de 2023,

Equip redactor UTE Manuel de la Peña Ramírez, Judith Crespo Rueda, Oihana García Acín i Jordi Granada Font

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

A continuació es fa una relació dels elements constructius del projecte. La justificació del compliment del CTE i altres normatives dels diversos elements es desenvolupa al corresponent apartat de la present memòria: *CN Compliment del CTE i d'altres reglaments i disposicions*.

MC 1 TREBALLS PREVIS

MC 1.1. Treballs previs i replanteig general:

- Neteja dels espais exteriors, especialment al punt d'arribada de la passarel·la, on s'observa vegetació i cal desbrossada
- Limitació del trànsit i accés a l'edifici, per a la realització de tasques
- Replanteig general
- Estintolament de l'estructura existent a passadís i mur de càrrega de façana nord, per a la correcta execució de les modificacions de les obertures:

-Estintolament de paret d'obra ceràmica de 29 cm de gruix, amb dos perfil d'acer per a estructures HEB100 S275JR laminats en calent, amb una quantia de 151 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 1.5 a 2.5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó estructural (EHE) HA-25/B/10/I, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderrocc amb mitjans manuals

-Estintolament de paret d'obra ceràmica de 29 cm de gruix, amb dos perfil d'acer HEB 300 per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 151 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 5.5 a 6.5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó estructural (EHE) HA-25/B/10/I, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderrocc amb mitjans manuals

-Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana

MC 1.2. Enderrocs:

-Replanteig de les obertures de façanes a modificar, i posterior enderroc:

- Enderroc de paret de bloc de pavés de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual
- Enderroc de paret de façana de 30 cm de gruix total, a mà i amb martell trencador manual
- Enderroc d'ampit de finestra de 30cm d'ample aproximadament, a mà i amb martell trencador manual
- Enderroc de porxo d'entrada i d'escala i rampa d'entrada de formigó armat, a mà i amb compressor, prèvi tall per separar d'estructura existent
- Enderroc de banc d'obra, de 50x50 cm de secció aproximadament, a mà i amb martell trencador manual
- Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor
- Enderroc de parets i portes interiors en rebedor d'entrada existent, inclús elements de vidre a mà i amb martell trencador manual
- Enderroc de cel ras de planta baixa i entramat de suport, amb mitjans manuals

-Treballs d'obertura de buit per fer el pas dels conductors de corrent continu cap a l'interior de l'edifici. Fins i tot petit material, mà d'obra, neteja del tall i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució dels treballs

MC 1.3. Desmuntatges:

- Retirada d'elements de mobiliari i equipament de l'àmbit: papereres, desmuntatge de llumeneres, accessoris i elements de subjecció; desmuntatge de barana metàl·lica... Tot amb mitjans manuals.
- Arrencada de persiana amb mitjans manuals
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestre inclús vidre, de fins a 4 m2, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració
- Arrencada de porta d'entrada amb mitjans manuals
- Retirada instal·lacions obsoletes en passadís, amb mitjans manuals
- Retirada element mobiliari, fins i tot col·lat a paret/paviment, i càrrega manual i mecànica de l'equipament



-terreny existent

El contacte de la nova compartimentació exterior (recepció, magatzem, i accés) amb el terreny es resol de la següent manera:

-paviment de llambordes de formigó tipus llosa vulcano o equivalent, amb propietats fotocatalítiques, de 8 cm de gruix, a trencajuntes

-base de sorra de 0,5 mm de diàmetre i 3 cm de gruix

-aïllament de poliestirè extruït (XPS) de 50 mm de gruix, resistència a la compressió > 300KPa, resistència tèrmica entre 1'613 i 1'471 m2-K/W

-llosa de formigó armat HA-30/B/10/l/b, de 18 cm de gruix, abocat amb bomba, amb armadura AP500S d'acer en barres corrugades

-làmina protecció gas radó POLITABER COMBI 48 de CHOVA o equivalent, d'un gruix de 3,3 mm i un coeficient de difusió davant del gas radó de 4,6 x 1012 d'una làmina, de densitat superficial 4,8 kg/m2 formada per làmina de betum modificat amb elastòmers, amb armadura de feltre de polièster no teixit i reforçat amb acabat interiori exterior plàstic

-làmina separadora geotèxtil de feltre de polipropilè, de 100 a 110 g/m2, col·locada no adherida

-capa de grava de pedrera de pedra calcària de 12 a 18 mm

-terreny existent

Es col·loca sobre la llosa de formigó armat i fent de remat de les capes d'aïllament, una filada de maons calats tipus gero, col·locats amb morter, protegit per la cara en contacte amb el terreny per:

-làmina impermeable asfàltica amb superfície amb autoprotecció mineral (de pissarra), tipus Esterdan plus 50/GP Elast de Danosa o equivalent.

-capa drenant amb làmina de drenatge nodular, de polietilè d'alta densitat

-làmina separadora geotèxtil de feltre de polipropilè, de 100 a 110 g/m2, col·locada no adherida

Compliment de I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006.

Es pot observar el detall construït al corresponent apartat de la Documentació Gràfica.

MC 4.2 Murs en contacte amb el terreny

Els murs en contacte amb el terreny existents disposen d'una profunditat de 60 cm aprox. de formigó encofrat amb el mateix gruix de façana, i, a partir d'aquesta profunditat, s'observa un augment de la secció de 10 cm cap enfora, essent formigó en massa sense encofrar. Per tal de protegir aquests trams de mur existent de la intervenció i de la incorporació dels parterres, es compta amb les següents capes com a protecció al mur:

-mur existent / fonamentació de formigó en massa

-làmina impermeable asfàltica amb superfície amb autoprotecció mineral (de pissarra), tipus Esterdan plus 50/GP Elast de Danosa o equivalent.

-capa drenant amb làmina de drenatge nodular, de polietilè d'alta densitat

-làmina separadora geotèxtil de feltre de polipropilè, de 100 a 110 g/m2, col·locada no adherida

-substrat de vegetació de gruix variable, i/o ull de perdiu de 3 a 5 mm, segons profunditat observada

-s'incorpora un tub ranurat de PVC de 100 mm de diàmetre, per afavorir el drenatge

-s'incorpora un remat de xapa d'acer galvanitzat fixat a la part superior del contacte amb el terreny

MC 4.3 Façanes

MC 4.3.1. Part cega de les façanes

Com a part cega de les façanes diferenciem les façanes existents del Centre Cívic, de les noves façanes que es contrueixen amb l'ampliació del nucli vertical.

-Façanes existents:

L'edifici disposa de la mateixa tipologia de façanes a tot el perímetre de l'edifici, estant compostes per:

- acabat arrebossat i pintat

-full d'obra de fàbrica tipus maó calat tipus gero, de 29x13x9cm, col·locat amb morter M-40b

-càmera d'aire (e= 13 cm)

-full d'obra de fàbrica tipus maó calat tipus gero, de 29x13x9cm, col·locat amb morter M-40b

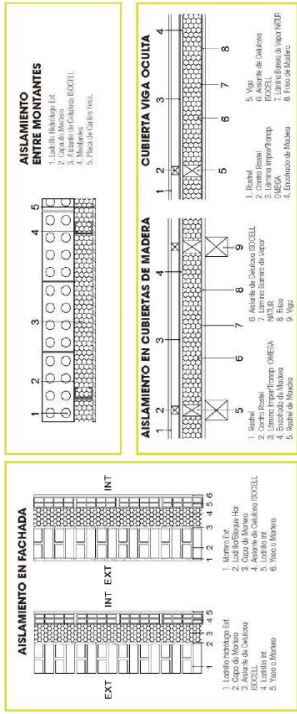
-acabat arrebossat i pintat a dues mans amb pintura ecològica, color a escollir per la DF

L'espessor total aproximat de les façanes és d'uns 40 cm. La intervenció al projecte en aquests elements consisteix en injectar a la càmera d'aire material aïllant, proposat de fibres de cel·lulosa de densitat 30 a 60 kg/m3, de la marca Aistercel o equivalent, de 10 cm d'espessor. S'adjunta fitxa de característiques a continuació:



(AISTERCEL) **DATOS TÉCNICOS**

Ficha técnica del producto - Fibra de celulosa

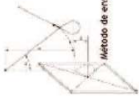
[illegible]

Av. Can Campanyà, 18 08755 Castellbisbal (Barcelona) info@aistercel.es T.667.784.630

Ensayos mecánicos.

ENSAYOS DE RESISTENCIA A IMPACTO.

Se han realizado de acuerdo con el Informe Técnico TR 001 de febrero de 2003, que establece una serie de ensayos para determinar la resistencia a impacto de placas y su sistema de montaje y como deben realizarse. De acuerdo con este documento, incluso los ensayos realizados y sus resultados.



Gruesor HYDROPANEL (mm)		Distancia entre perfiles en vertical (mm)		Resistencia al impacto (Nm)	
9	600	400	600	150	
9	400	600	200	200	
12	600	600	300	300	
12	400		600	600	

Ensayos realizados en REDCO, Capelle-op-den-Bos (Bélgica) nº 92005070998, en octubre de 2005

En el reporte técnico TR001, en la tabla A.1 para particiones interiores, se diferencia en 4 zonas en función del uso previsto de los edificios, sus riesgos de impacto y mala utilización.

- Tipo I: Áreas privadas con bajo o ningún riesgo de accidente y mala utilización (100 Nm)

- Tipo II: Áreas privadas con riesgo medio de accidentes y mala utilización (200 Nm)
- Tipo III: Áreas públicas con riesgo de accidentes y mala utilización (300 Nm)
- Tipo IV: Áreas II y III con riesgo de caídas desde un nivel superior a un piso inferior (400 ó 500 Nm dependiendo de las normativas)

HYDROPANEL CUMPLE TODAS LAS EXIGENCIAS

Ensayos de resistencia al Impacto

Cuerpo Duro.

Simula el impacto de un objeto cayendo o golpeando accidentalmente sobre HYDROPANEL. En este ensayo, para determinar la seguridad de uso, se deja caer una bola de acero de diámetro 63,5 mm (± 1 mm) y una masa de 1030 g (± 40 g).

Para determinar las condiciones de uso, se deja caer una bola de acero de diámetro 50 mm (± 0,5 mm) con 31 bien en este ensayo no importan los valores determinados, si es necesario que se cumplan los criterios marcados en cuanto al resultado (sin roturas, sin penetración, sin degradación) con respecto a la seguridad y condiciones de uso.

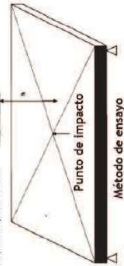
Con respecto a estas características HYDROPANEL cumple todos los criterios de este ensayo, con los siguientes resultados: Con respecto a la seguridad de uso:

- Sin rotura: HYDROPANEL mantiene su integridad y sigue siendo capaz de soportar su propio peso
- Sin penetración: HYDROPANEL no es atravesado por la bola de acero

- Sin proyección: la cara contraria al impacto de la bola no se deforma y no produce bordes cortantes que puedan ocasionar lesiones a las personas.

Con respecto a las condiciones de uso:

- Sin penetración: HYDROPANEL no es atravesado por la bola de acero
- Sin degradación: HYDROPANEL presenta una deformación de 1 mm que solo afecta a su apariencia. No hay roturas ni grietas por la parte posterior.



HYDROPANEL CUMPLE TODAS LAS EXIGENCIAS

Ensayos mecánicos



Ensayos de dureza Brinell

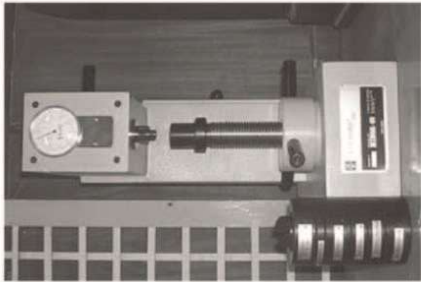
Se denomina dureza Brinell a la medición de la dureza de un material mediante el método de indentación, midiendo la penetración de un objeto en el material a estudiar.

El indenteador usado es una bola de acero templado de diferentes diámetros. En el ensayo típico se suele utilizar una bola de acero de 10 a 12 milímetros de diámetro, con una fuerza de 3.000 kilogramos. El valor medido es el diámetro del casquete en la superficie del material.

Los ensayos realizados sobre HYDROPANEL por el laboratorio APPLUS, conforme a la norma UNE EN 1020881:1985, y número de expediente 10/2103-3393, dieron los siguientes resultados:

Medida nº	HYDROPANEL	
	PROFUNDIDAD DE LA HUELA (mm)	Dureza Brinell (N/mm ²)
1	0,15	42,4
2	0,14	45,5
3	0,19	33,5
Media	0,16	40,5

Valores resultantes de las mediciones realizadas durante el ensayo antes citado.



Durómetro

Valores obtenidos para las placas HYDROPANEL de 9 y 12 mm

Dureza Brinell	Unidad	Valor
Hydropanel 9 mm	n/mm ²	40
Hydropanel 12 mm	n/mm ²	45

Promat

Certificaciones y ensayos. Certificaciones medioambientales.

Información medioambiental.

EPD (Certificado de producto ecológico).
El objetivo del certificado EPD (declaración de producto ecológico) es el de proporcionar información relevante y verificada acerca de productos y servicios con respecto a sus características medioambientales. EPD está considerado como una herramienta muy útil en la "compra-verde", ya que contiene la información relativa a las sustancias que componen HYDROPANEL, con respecto a su desmontaje, recuperación y su posterior reciclado.

The Committee for the Evaluation of the Healthiness of Construction Materials (AGBB) de la Agencia Federal para el Medioambiente alemana ha desarrollado criterios de pruebas en la base de lo que se ha establecido como modelo de evaluación para materiales de construcción en espacios interiores. HYDROPANEL fue probado usando los modelos de evaluación actuales (versión marzo 2008) El resultado de los test concluye que no se encontraron

materiales cancerígenos. La concentración de compuestos orgánicos volátiles (VOC) y la concentración de formaldehído se situaban por debajo de los límites permitidos.

Como parte de la declaración medioambiental de producto ISO 14025, se analizó la toxicidad de los humos. Los resultados indicaron que las condiciones de emisión de gases son las mismas que las de la madera no tratada. Las investigaciones llevadas a cabo confirman que HYDROPANEL no presenta ningún riesgo para la salud.



HYDROPANEL posee el certificado EPD n° UEPC-EPD20091310, emitido el 1 de junio de 2009 y realizado por el Institut Bauen und Umwelt e.V. conforme a la norma ISO 14025.

EPD (Certificado de producto ecológico).

La evaluación del ciclo de vida (LCA), también conocido como análisis del ciclo de vida o equilibrio ecológico, es una técnica para evaluar cada uno de los efectos asociados con todas las etapas de un proceso desde la obtención de las materias primas hasta el tratamiento de materiales, fabricación, distribución, uso, reparación y mantenimiento, y eliminación o reciclado.

Para esto, se realizan los siguientes pasos:

- 1.- Compilación de un inventario de energía utilizada en el proceso de fabricación perteniente y los consumos materiales y emisiones al medio ambiente.
- 2.- La evaluación de los impactos potenciales asociados a los consumos identificados y comunicados.
- 3.- Interpretación de los resultados.

Ciclo de vida, evaluación.

La evaluación del ciclo de vida de HYDROPANEL se ha realizado según la DIN ISO 14040. De acuerdo con los requisitos de las directrices de German Institute of Construction and Environment (GIBU). Esta evaluación abarca la producción de la materia prima la generación de energía así como la fabricación del producto, incluyendo el envasado.

LCA	Variables evaluadas	Unidad por kg	Valor
HYDROPANEL (material prima y fabricación)	Energía primaria no renovable	MJ	646,7
	Energía primaria renovable	MJ	1014
	Potencial de calentamiento global (GWP)	kg CO2-Eqv.	700
	Potencial de daño en el ozono (ODP)	kg R11-Eqv.	31,4*10-6
	Potencial de acidificación (AP)	kg SO2-Eqv.	1,29
	Potencial de Eutroficación (EP)	kg PO4-Eqv.	0,183
	Potencial de oxidante foto-químico	kg Etano-Eqv.	0,152

MANUAL TÉCNICO

81

hydropanel

MC 4.3.2. Buits de les façanes

S'actua a la totalitat dels buits existents de les façanes.

-Facana Est, Sud i Oest:

Actualment són fusteries de fusta amb vidres simples, i calaix de persiana sense aïllament, o bé són finestres de pavés.

Amb el projecte s'enretiren les finestres de pavés i es substitueixen per noves fusteries de fusta de melis, model Elit 93.2 de ROI o equivalent, amb classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208, i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.

Es mantenen les fusteries de fusta i es restauren, però s'enretiren i substitueixen els vidres existents per nous. S'amplia el galze existent, i es col·loca vidres aïllants amb càmera d'aire (4/6/3+3), estant compostats per un vidre aïllant de 4 mm, cambra d'aire de 6 mm, i lluna incolora de 3+3 mm amb 1 butiral transparent.

S'incorporen persianes mallorquines practicables de dimensions totals 200x175 cm de fusta de pi, i per tant s'enretiren les persianes i els calaixos de persiana. Es reconstrueixen els calaixos de persiana amb material aïllant (lana de roca) i plafo fix de xapa d'alumini.

Pel que fa a les prestacions dels marcs i envidraments:

Fusteries actuals: s'estimen unes propietats tèrmiques estimades, característiques dels vidres simples i marcs de fusta:

U vidre = 5'7 W/m2k

G vidre = 0'82

U marc = 2'2 W/m2k

Fusteries de projecte: s'estimen unes propietats tèrmiques conegudes:

U vidre = 2'4 W/m2k

G vidre = 0'55

U marc = 2'2 W/m2k

-Facana Nord:

Es modifiquen els forats arquitectònics de les finestres, i es col·loquen noves de fusta de melis, model Elit 93.2 de ROI o equivalent, de classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 5A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.

Fusteries de projecte: s'estimen unes propietats tèrmiques conegudes:

$U_{vidre} = 1'6 \text{ W/m}^2\text{K}$

$G_{vidre} = 0'55$

$U_{marc} = 2'0 \text{ W/m}^2\text{K}$

MC 4.3.3. Elements de protecció de les façanes

Els principals elements de protecció de les façanes són els que fan referència a l'ampliació (nou nucli de comunicacions verticals i passarel·la) i al nou balcó que es genera a la P1.

L'estructura exterior disposa de panells de reixa d'acer galvanitzat, format per panells de dimensions 186x265 cm i 158x265 cm, d'entramat 50x50mm (per tal que no siguin escalables), col·locats a 45º, de rodons de 5 mm de diàmetre, soldats perimetralment a perfils laminats en calent en "L". El reixat es fixarà mecànicament als pilars que conformen la nova estructura. Es donarà un acabat pintat amb esmalt de poliuretà, amb capa d'imprimació antioxidant i dues d'acabat, color a escollir per la DF.

Pel que fa a la protecció del nou balcó de P1, es tractarà d'una barana de reixa d'acer galvanitzat, format per panells de dimensions 186x112 cm i 158x117 cm, d'entramat 50x50mm (per tal que no siguin escalables), col·locat a 45º, de rodons de 5 mm de diàmetre, soldats perimetralment a perfils laminats en calent en "L". El reixat es fixarà mecànicament als pilars que conformen la nova estructura. Es donarà un acabat pintat amb esmalt de poliuretà, amb capa d'imprimació antioxidant i dues d'acabat, color a escollir per la DF.

Tots els elements de protecció de les façanes compliran amb els requeriments del CTE DB SUA i SE.

MC 4.4 Mitgeres

Donat que es tracta d'un edifici aïllat, no es tracta cap façana com a mitgera, totes són tractades com a façanes exteriors. No hi és d'aplicació en aquest projecte.

MC 4.5 Cobertes

MC 4.5.1. Part massissa de la coberta

Es diferencia entre la coberta existent de l'edifici, i les cobertes de les zones interiors de l'ampliació.

-Coberta existent: es tracta d'una coberta a quatre aigües, acabada amb teula àrab. Està construïda immediatament sobre rasilla ceràmica que recolza sobre les encavallades metàl·liques, sense capa de formigó per a originar les pendents. No disposa de baixants per a pluvials, si no que es desalluvia directament pels aiguavés. Amb el projecte no es modifica la coberta ni la seva composició, únicament es realitzen les actuacions per a la correcta col·locació de panells fotovoltaics a la vessant sud, i per a la col·locació d'un canaló que reculli les aigües pluvials a la vessant nord.

-Cobertes ampliació: es tracta de la zona del nou nucli d'ascensor, accés, recepció i magatzem, donat que la resta d'ampliació es troba al descobert. Es tracta de cobertes formades per panells sandwich aïllant d'acer, de 30 cm d'espessor, amb ànima aïllant de llana de roca, amb pendent major del 1'5%.

-Coberta de l'ascensor: coberta amb panell sandwich amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior micronevada i la cara interior llisa, color estàndars, diferent del blanc. Gruix de les planxes (ext/int) 0'6/0'5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes. Amb una pendent major del 1'5%. Es col·loca sobre l'estructura metàl·lica tubular de suport. S'afegeix aïllament de llana de roca de mitja densitat, e=45 mm, d>40-60 kg/m3, r>5kPas/m2

-Coberta de recepció, accés i magatzem: coberta amb panell sandwich amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament amb un gruix total de 30 mm, amb la cara exterior micronevada i la cara interior llisa, color estàndars, diferent del blanc. Gruix de les planxes (ext/int) 0'6/0'5 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes. Amb una pendent major del 1'5%. Es col·loca sobre l'estructura metàl·lica tubular de suport. S'afegeix aïllament de llana de roca de mitja densitat, e=45 mm, d>40-60 kg/m3, r>5kPas/m2

MC 4.6 Terres en contacte amb l'exterior

Com a terres en contacte amb l'exterior definirem la passera i la part considerada exterior de l'ampliació (replans i balcó).

En tots els casos es preveu resoldre'ls de la mateixa manera: amb safates d'acer galvanitzat acabat llagrimat, plegades en perímetre, de dimensions 1760x300x30 mm i 2000x300x30, lacades al forn, color a escollir per la DF.

Es justifica el compliment de les exigències del CTE a l'apartat corresponent CN 4 Seguretat d'utilització.

MC 4.7 Escalles i rampes exteriors

El projecte conforma un nou nucli vertical, el qual disposa d'una escala i un ascensor.

L'escala serà una escala metàl·lica de xapa plegada, amb acabat llagrimat, d'e=10 mm, amb gambades laterals de 16 cm d'amplària i e=10 mm, fixada als pilars verticals segons detalls de projecte.

Disposarà de un total de 27 graons distribuïts en 3 trams, amb 2 replans intermitjos. Els graons disposen d'una petja de 30 cm i una contrapetja de 15'6 cm.

Complint amb el CTE DB SUA, disposarà de dos passamans formats per perfils T, de 40x40 mm, que acompanyaran longitudinalment el recorregut. Aquests passamans es situaran a una alçada de 70 i 90 cm, permetran el pas continu de la mà, i es trobaran separats una distància de 200 mm entre ells, i de 40 mm respecte el parament vertical. No es disposa de brèndoles, donat que la pròpia reixa d'acer electrosoldada que conforma el tancament exterior de l'estructura ja actua com a protecció de l'escala.



El projecte inclou la urbanització i millora d'accessibilitat de l'espai exterior adscrit.

Actualment es disposa d'un vial d'accés a diferent cota de l'accés al centre, el qual es resol mitjançant l'existència d'una rampa i un conjunt de graons. El projecte vetlla per l'accessibilitat universal al centre, d'aquesta manera, l'actuació genera un itinerari amb rampes inferiors al 6% (essent de 5'59% i 5'01%, veure DG), i genera un nivell pla al tram central, on s'ubica una proposta de zona d'estada amb bancs exteriors.

MC 5 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS

MC 5.1 Definició dels subsistemes de l'edifici projectat

MC 5.1.1 Verticals

MC 5.1.1.1 Part cega de la compartimentació interior vertical

Com a divisòries interiors verticals hi trobem:

- Divisòria entre la nova recepció i el magatzem d'aquesta, tractant-se d'un envà autoportant format per 1 placa de cartó-guix de 15 mm en ambdues cares, amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplària. L'acabat es preveu pintat amb pintura ecològica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat, color a escollir per la DF.
- Divisòria entre la nova recepció i l'accés, tractant-se d'una compartimentació vidriada, amb doble vidre laminar de seguretat 5+5 mm, amb fusteria metàl·lica. Es justifica el compliment de les exigències referents al risc d'impacte a l'apartat corresponent *CN 4.3 SU 2 Imacte o enganxada*.

MC 5.1.1.2 Obertures de la compartimentació interior vertical

Com a obertures de la compartimentació interior disposem només d'una porta abatible, entre la recepció i el magatzem, essent una porta tipus block amb acabat de DM hidròfug lacat, amb bastiment de fusta massisa de pi fixada a l'obra, format per envà de DM de 10 cm de gruix, amb gomes d'ajust; franquícia per a permetre el pas d'aire de l'airejador, pany de cop i maneta.

MC 5.1.2 Horitzontals

MC 5.1.2.1 Part cega de la compartimentació interior horitzontal

L'objecte del projecte té una característica peculiar: és una ampliació semi-exterior, és a dir, es disposa de zones considerades interior (ascensor, accés, recepció i magatzem), però la resta és considerada exterior (escala, passera i balcó de P1).

Per tant, l'única compartimentació interior horitzontal que hi trobem, és el terra de la Planta Baixa, divisòria amb la qual es dona compliment a l'aïllament acústic i al CTE H56 Protecció Gas Radó. Així, es preveu:

- capa de grava de pedrera de pedra calcària de 12 a 18 mm
- làmina separadora geotèxtil de filtre de polipropilè de 100 a 110 g/m2, col·locada no adherida
- làmina anti-radó politaber combi de 48 de Chova o equivalent, e=3'3 mm, i coeficient de difusió davant del gas radó de 4'6x1012 d'una làmina, de densitat superficial 4'8.
- llosa de formigó armat HA-30/B/10/1lb de 18 cm de gruix, abocat amb bomba, i armadura AP500S d'acer



en barres corrugades, segons especificacions de projecte

-aïllament de poliestirè extruït (XPS) de 50 mm de gruix, resistència a la compressió > 300kPa

-paviment de llambordes de formigó, tipus "llosa vulcano" o equivalent, amb propietats fotocatalítiques, de 8 cm de gruix, col·locat sobre una base de sorra de 0'5 mm de diàmetre i de 3 cm de gruix, dimensions de les peces de 30x10 cm, col·locació a trencajunts.

MC 5.1.2.2 Part cega de la compartimentació superior horitzontal

A la PB es proposa enretirar el fals sostre existent al passadís per deixar vista la estructura unidireccional de formigó armat. Es tracta d'una proposta a comprovar en obra, donat que no s'ha pogut comprovar l'estat de les instal·lacions que transcorren per ell, i si seria viable la seva enretirada sense haver de realitzar altres actuacions. En cas que no sigués viable per la inspecció duta a terme, el cel ras existent es mantindria. En cas que fós possible, s'estudiaria el compliment de la normativa de soroll sense cel ras, tant a soroll d'impacte, com aeri, com d'absorció acústica.

Es disposa de fals sostre, però, a les zones interiors de l'ampliació (accés, recepció i magatzem), preveient:

-cel ras de guix laminat, e=15 mm, amb subestructura d'acer galvanitzat, tractament de junta contínua

-acabat amb pintura elàstica als siloxans

A la P1 es disposa el fals sostre existent, conformat per panells de fibres vegetals amb acabat de la cara vista de fibra vegetal, muntat amb perfil·leria vista d'acer galvanitzat i prelacat. No es realitza retirada ni substitució d'aquest fals sostre, tan sols es pinta amb pintura ecològica, cromatisme a definir per la DF.

MC 5.1.3 Escales i rampes interiors

L'edifici disposa d'una escala interior existent, la qual conforma l'actual nucli vertical del centre. Amb el present projecte no s'actua ni s'intervé en ell.

MC 6 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS

MC 6.1 Definició de les instal·lacions de l'edifici projectat

MC 6.1.1 Seguretat

MC 6.1.1.1 Protecció contra-incendi

MC 6.1.1.1.1 Dades de partida

Als següents apartats es justifica la protecció contra-incendi de les zones intervingudes (passadís i ampliació), donat que no s'intervé ni es modifiquen les condicions contra-incendi existents de la resta de l'edifici. L'apartat es complementa amb el corresponent annex **AN 5 Protecció contra incendi**, on es disposa dels plànols adjunts.

MC 6.1.1.1.2 Definició de les prestacions

Tots els aparells, equips, sistemes i components de les instal·lacions de protecció contra incendis, així com el seu disseny, la execució, la posada en funcionament i el manteniment de les instal·lacions, compliran amb el descrit en el Reglament de instal·lacions de protecció contra incendis aprovat pel R.D. 513/2017.

A les zones intervingudes de l'edifici existent s'instal·laran:

-Polsadors manuals: col·locats a prop de les sortides i a prop dels extintors portàtils, perquè en cas necessari pugui donar avis. Es connectaran al sistema manual de sirena interior a base de polsadors situats segons plànols. La distància màxima a recórrer des de qualsevol punt fins a un polsador no superarà els 25 metres.

-Sirenes interiors: col·locats de manera distribuïda pels passadissos, per a permetre l'avis als ocupants de l'edifici en cas d'incendi. S'activen de manera manual amb els polsadors, i es troben directament connectades a la centralita d'incendis.

-Extintors portàtils: es col·locaran en totes les plantes de l'edifici. L'agent extintor utilitzat es selecciona de la taula del RD 513/2017, per tant serà de pols ABC (Polivalent) en general i de anhidrid carbònic quan hi hagin quadres elèctrics. Els extintors seran de eficàcia 21A 113B. Es disposarà de dos extintors per planta, ubicats als extrems del passadís. L'emplaçament dels extintors portàtils d'incendis permetrà que siguin fàcilment visibles i accessibles, donat que es trobaran senyalitzats adequadament. El recorregut màxim horitzontal des de qualsevol punt del sector de incendis fins l'extintor no superarà 15 m. Els extintors portàtils estaran fixats en paraments verticals, de manera que la part superior de l'extintor quedi entre 80 cm i 120 cm del terra, en compliment del RD 513/2017. Les característiques i especificacions dels extintors s'ajustaran al Reglament d'Aparells a Pressió i les seves ITC.

-Equip d'enllumenat d'emergència: es col·locaran equips d'enllumenat d'emergència en locals o espais on estiguin instal·lats quadres, centres de control o comandaments de les instal·lacions tècniques, i en els locals on estiguin situats els equips centrals o els quadres de control dels sistemes de protecció de contra incendis. L'enllumenat d'emergència estarà proveït de font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se qualsevol fallada del 70% de la seva tensió nominal de servei. Es mantindrà



durant una hora com a mínim des del moment en què es produeixi la fallida. Proporcionarà una il·luminació d'1 lux, com a mínim en el nivell del terra en els recorreguts d'evacuació, i de 5 lux als espais on s'instal·lin quadres, centre de control o comandaments d'instal·lacions tècniques, o als locals on estiguin situats equips centrals o els quadres de control de contra incendis.

-Senyalització: es senyalitzaran les sortides d'emergència i la ubicació dels mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual, quan no siguin fàcilment localitzables des d'algun punt de la zona protegida, tenint en compte el que disposa el RD 485/1997 de 14 d'abril sobre les disposicions mínimes en matèria de senyalització se seguretat i salut en el treball.

-Centraleta d'incendis: s'instal·larà una centraleta d'incendi, connectada a les sirenes interiors, que donarà avis en cas d'incendi als bombers corresponents.

-Pas d'instal·lacions entre sectors i locals de risc: els passos d'instal·lacions entre sectors d'incendis i locals de risc es realitzaran de manera que no es trenqui la sectorització, utilitzant comportes tallafocs en el cas de conductes d'aire, i collarins o saquets intumescent en la resta d'instal·lacions.

-Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i del mobiliari:

Es compleix amb els requeriments de la taula 4.1 del CTE DB-SI 1, per tant, la reacció dels elements constructius seran, com a mínim:

Els revestiments de les zones ocupables:

De sostre i parets: C-s2, d0

De terres: EFL

Els revestiments de recintes de risc especial:

De sostre i parets: B-s1, d0

De terres: BFL-S1

Pel que fa a les **instal·lacions elèctriques**, les condicions de seguretat en cas d'incendi del cablejat i de les canalitzacions elèctriques estan fixades en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, REBT, aprovat pel RD 842/2002.

Convé destacar els requisits relacionats amb:

- Reacció al foc: Cables, connexions, canalitzacions no propagadors del incendi i amb emissions de fums i opacitat reduïda, segons norma UNE 21.123. S'exigeix a tot el cablejat, connexionat a quadres elèctrics i canalitzacions.

- Resistència al foc: Cables de seguretat enfront el foc segons norma UNE-EN 50.200, poden continuar en funcionament fins a temperatures de 700ºC. S'exigeix en cables elèctrics destinats a serveis de seguretat

no autònoms o amb fonts autònomes centralitzades (grup electrogen).

MC 6.1.1.1.3 Descripció de la instal·lació

A les zones intervingudes de l'edifici existent s'instal·laran:

-Polsadors manuals: instal·lació de polsador d'alarma analògic direccional de rearmament manual amb aïllador de curtcircuit, d'ABS color vermell, amb LED d'activació i indicador d'alarma. Fins i tot elements de fixació.

-Sirenes interiors: instal·lació de sirena electrònica, de color vermell, amb senyal acústic, alimentació a 24 Vcc, potència sonora de 100 dB a 1 m consum de 14 mA. Instal·lació en parament interior.

-Centraleta d'incendis: instal·lació de central de detecció d'incendis, analògica, multiprocessada, de 2 llaços de detecció, ampliable fins a 4 llaços, de 128 adreces de capacitat màxima per llaç, amb caixa metàl·lica i tapa d'ABS, amb mòdul d'alimentació, rectificador de corrent i carregador de bateria, mòdul de control amb display retroil·luminat, leds indicadors d'alarma i avaria, tectat de membrana d'accés a menú de control i programació, registre històric de les últimes 1000 incidències, fins a 480 zones totalment programables i interfície USB per a la comunicació de dades, la programació i el manteniment remot, amb mòdul de supervisió de sirena.

-Extintors portàtils: instal·lació d'extintor portàtil de pols química ABC polivalent antibrasa, amb pressió incorporada, d'eficàcia 21A-144B-C, amb 6 kg d'agent extintor, amb manòmetre i mànega amb filtre difusor.

-Equip d'enllumenat d'emergència: complirà amb el requeriment del CTE DB SI, justificat a l'apartat CN.

-Senyalització: complirà amb el requeriment del CTE DB SI, justificat al corresponent apartat CN.

-Altres elements de la instal·lació:

-Caixa de derivació estanca: instal·lació de caixa de derivació estanca, rectangular, de 105x105x55 mm, amb 7 cons i tapa de registre amb cargols de 1/4 de tornada. Instal·lació en superfície. Fins i tot regletes de connexió i elements de fixació. Totalment muntada, connexionada i provada.

-línies elèctriques: línia composta per conductor de coure H07Z1-K (AS) 750 V de 2x1,5+TT mm2 de secció, classe de reacció mínima al foc Cca-s1b,d1,a1, flexible, lliure d'halògens i emissió de gasos reduïda sent la seva tensió assignada 450/750V, sota tub de PVC flexible grau de protecció 7 de 16 mm. de diàmetre, col·locada.

MC 6.1.1.1.4 Dimensionat: consideracions de càlcul

S'aplicaran els criteris de càlcul indicats al CTE i concretament al DB-SI. El document CN recull les consideracions de càlcul i justificació de l'aforament.



MC 6.1.1.2 Anti-intrusió

MC 6.1.1.2.1 Dades de partida

Es proposa la instal·lació de sistema anti-intrusió, a petició de l'Ajuntament.

MC 6.1.1.2.2 Definició de les prestacions

L'edifici disposa de dues plantes, i l'ampliació forma part del recorregut d'accesos exteriors a ell. Per tant, el sistema anti-intrusió s'instal·larà en ambdues plantes, a les zones relacionades directament amb entrades-sortides als passadissos.

MC 6.1.1.2.3 Descripció de la instal·lació

Es col·loquen sensors de moviment als accessos de PB i P1. Aquests sensors es troben directament comunicats amb una centralita anti-intrusió, ubicada a la cambra tècnica de PB.

-Centralita anti-intrusió: instal·lació de central microprocessada bidireccional amb transmissor telefònic integrat, per a un màxim de 4 zones, ampliable a 28 mitjançant mòdul opcional, control de 1 zona les 24 hores, de 249x185x68 mm, amb clau mecànica per a posada en marxa i desactivació i 2 relés de sortida, admet fins a 4 teclats i 4 lectors de clau amb 2 zones suplementàries d'alarma a cadascun, divisible en 3 particions, conversió a sistema híbrid supervisat (cablejat/via ràdio) mitjançant mòdul opcional, memòria de fins a 60 esdeveniments, 8 formats de transmissió, programable mitjançant teclat, amb PC local mitjançant el protocol RS232 o bé via mòdem a través de la línia telefònica usant el programari Fast Link, teclat i mòdul d'ampliació de 8 zones d'alarma. Totalment muntada, connexionada i provada.

Els treballadors i/o operaris del Centre Cívic disposen d'un teclat per pausar el sistema de detecció en horari laboral, i activar-lo quan l'edifici estigui tancat.

MC 6.1.1.2.4 Dimensionat

No s'aplica.

MC 6.1.1.3 Protecció al llamp

L'edifici ja disposa de parallamps existent per a donar compliment a l'exigència de la Secció SUA 8 del DB SUA (protecció al llamp).

MC 6.1.2 Transport

MC 6.1.2.1 Ascensor

MC 6.1.2.1.1 Dades de partida

La intervenció consisteix en instal·lar un aparell elevador que comunicarà la PB i la P1.

MC 6.1.2.1.2 Definició de les prestacions

Les prestacions requerides pel CTE DB SUA es compliran i queden justificades al corresponent apartat CN. L'ascensor disposarà de desguàs al fossat.

MC 6.1.2.1.3 Descripció de la instal·lació

Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), de 2 parades (recorregut 4'60 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1400x1100 mm, embarcament simple amb portes automàtiques, d'obertura frontal de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de qualitat mitjana de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016.

MC 6.1.2.1.4 Dimensionat

El projecte de la instal·lació de l'ascensor, execució, el registre i la seva posada en funcionament, correspondrà a l'empresa instal·ladora autoritzada, que haurà d'actuar en coordinació amb el projecte i l'execució de les obres.

MC 6.1.2.2 Altres

No s'escau.



MC 6.1.3 Evacuació

MC 6.1.3.1 De fums

No aplica.

MC 6.1.3.2 D'aigües

L'apartat amb els plànols adjunts a l'apartat de Documentació Gràfica, té per objecte la descripció i l'estudi de les instal·lacions d'evacuació d'aigües pluvials de la zona intervinguda.

No es modifiquen les condicions actuals d'evacuació d'aigües referents a les aigües residuals de l'edifici. Només es modifica l'evacuació d'aigua referent a les pluvials (vessant nord), i als de drenatge de la zona intervinguda per la urbanització.

MC 6.1.3.2.1 Dades de partida

L'edifici ja compta amb un sistema de clavegueram existent vigent i funcional. Els nous sistemes d'evacuació de pluvials i de drenatge es connectaran a ell, mitjançant rases i canalitzacions sota la nova urbanització. Ambdós sistemes funcionaran per gravetat.

La normativa de compliment serà la següent:

- UNE-EN 1401-1. Sistemas de canalización en materiales plasticos para saneamiento enterrado sin presión. Esta norma aplica per als sistemes de canalització de sanejament soterrat de les canonades de PVC a l'exterior dels edificis. Els codis d'aplicació d'aquesta norma són els següents:

“U”: codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta la canalització soterrada.

“D”: codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on les canonades i accessoris es troben enterrats i connectats als sistemes d'evacuació de les aigües residuals de l'edifici.

Les canonades estaran marcades amb la normativa, el nombre o marca del fabricant, diàmetre nominal, espessor mínim de la paret, material i codi d'aplicació.

En compliment del CTE DB-HR, es disposa de les següents mesures per la reducció de l'impacte acústic de la xarxa de sanejament:

- El pas de les canonades a través dels elements constructius s'utilitzaran sistemes antivibratòris com ara maneguts elàstics estancs, tubs de protecció, passamurs estancs i abraçadores desolidaritzadores.
- L'ancoratge de canonades col·lectives es realitzarà a elements constructius de massa per unitat de superfície més gran que 150 kg/m2.

MC 6.1.3.2.2 Definició de les prestacions

Només s'avocaran a la xarxa d'evacuació aigües pluvials: les procedents de la pluja o de la neu, de vessaments o

de drenatges. Són aigües generalment netes que provenen de la coberta de l'edifici. Els sistemes escollits per evacuar aquestes aigües és el convencional per gravetat.

No és necessari establir xarxa separativa, donat que només es tracta de sanejament de pluvials i drenatge, amb les seves pròpies canalitzacions fins al col·lector existent (veure plànols de sanejament). La connexió es farà directament a la xarxa pública.

Es sol·licitarà als serveis tècnics municipals competents l'autorització de connexió dels nous claveguerons de connexionat a la xarxa.

En la construcció dels claveguerons de connexió es tindran en compte les disposicions legals i les dimensions adequades per a un desguàs correcte i es compliran les següents prevencions:

- Els nous claveguerons seran del material i diàmetre que designin els serveis tècnics municipals. Essent el diàmetre mínim de 25 cm, i un pendent entre el 3% i mai inferior a l'1,5%.
- En els nous claveguerons es construirà un pou de registre a la vorera per tal de facilitar la conservació d'aquest. Aquest pou tindrà les dimensions, graons i tapa normalitzades pels Serveis Tècnics Municipals. El pericó o arqueta serà de construcció d'obra de fàbrica o de formigó prefabricat de manera paral·lela, oberta pel damunt i encastada a terra, amb tapa amb la llegenda que correspongui.

El constructor construirà els claveguerons en el tram comprès entre la claveguera pública i la façana de la finca.

Es complirà amb el CTE DB HS, quedant justificat al corresponent apartat CN.

MC 6.1.3.2.3 Descripció de la instal·lació

S'instal·larà un canal exterior a la vessant nord, de secció rectangular, de planxa d'alumini lacat, de 0,8 mm de gruix, de 20 cm d'amplària i 50 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials i connectada al baixant.

Els baixants de pluvials aniran vistos, amb caiguda vertical, fixades a façana nord mitjançant brides, tractant-se de tubs de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 125 mm i 1 mm de gruix, inclosos les peces especials. Disposen de secció asimètrica, amb el llavi exterior més baix que l'interior.

Tant la canal com els baixants són de fàcil accés per al correcte manteniment.

Les característiques a complir pels diferents elements són:

-Baixants: Són canonades verticals que recullen l'abocament de la xarxa de petita evacuació (derivacions individuals i brancs col·lectors) i desemboquen en els col·lectors horitzontals, sent per tant descendents.

Han de realitzar-se sense desviacions ni reculades i amb diàmetre uniforme en tota la seva altura excepte quan existeixin obstacles insalvables en el seu recorregut. El diàmetre no ha de disminuir en el sentit del corrent.

-Col·lectors: Són canonades horitzontals amb pendent que recullen l'aigua de les baixants i la canalitzen fins al clavegueram urbà, fossa sèptica, pou de filtració o equip de depuració.



-Col·lectors penjants: Els baixants han de connectar-se mitjançant peces especials, segons les especificacions tècniques del material. No pot realitzar-se aquesta connexió mitjançant simples colzes, ni en el cas en que aquests siguin reforçats. La connexió d'una baixant d'aigües pluvials al col·lector en els sistemes mixts, ha de disposar-se separada almenys 3 m de la connexió de la baixant més propera d'aigües residuals situada aigües a dalt. Han de tenir un pendent de l'1,5 % com a mínim. No han d'escometre en un mateix punt més de dos col·lectors. En els trams rectes, en cada trobada o acoblament, tant en horitzontal com en vertical, així com en les derivacions, han de disposar-se registres constituïts per peces especials, segons el material que es tracti, de tal manera que els trams entre ells no superin els 15 m.

-Col·lectors enterrats: Els tubs han de disposar-se en rases de dimensions adequades, situats per sota de la xarxa de distribució d'aigua potable. Han de tenir un pendent del 2 % com a mínim. L'escomesa dels baixants i els manguetones a aquesta xarxa es farà amb interposició d'una arqueta a peu de baixant, que no ha de ser sifònica. Es disposaran registres de tal manera que els trams entre ells no superin els 15 m.

Pel que fa als conductes de drenatge, l'aigua es filtrarà pels propis parterres i es recollirà per un tub drenant de PVC de diàmetre 100 mm que transcorre perimetralment a l'edifici, i es connectarà al col·lector amb un conducte de diàmetre 125 mm.

En general, sempre es complirà:

-Les canonades de la xarxa d'evacuació tindran el recorregut més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin la evacuació de residus i el auto-neteja.

-Els diàmetres de les canonades són els apropiats pel transport dels cabals previsibles en condicions segures.

-La xarxa serà accessible en tot el seu recorregut par a poder fer les operacions de manteniment en condicions adequades.

-La evacuació no s'utilitzarà per evacuar altre tipus de residus que no siguin aigüess residuals o pluvials.

S'ubicaran arquetes de pas en cas necessari, per al registre de la xarxa enterrada de col·lectors, sempre que es produeixi alguna trobada, canvi de secció, d'adreça o de pendent. Al seu interior es col·locarà un semitub per donar orientació als col·lectors cap al tub de sortida. L'angle format pel col·lector i la sortida ha de ser major de 60º.

Les tapes practicables es realitzaran mitjançant llosa de formigó de 5 cm d'essor, de resistència característica 175 kg/cm2 i armadura formada per rodons de 8 mm de diàmetre d'acer AE 42 formant reticles cada 10 cm. La tapa anirà recolzada sobre cercol de perfil laminat L 50.5 mm, amb junta de goma per evitar el pas d'olors i gasos (hermètica).

Materials de la xarxa d'evacuació:

Les canonades utilitzades a la xarxa d'evacuació hauran de complir unes característiques específiques, que

permetran el correcte funcionament de la instal·lació i una evacuació ràpida i eficaç.

Entre aquestes característiques destacarem:

- Resistència a la forta agressivitat de les aigües.
- Impermeabilitat total a líquids i gasos.
- Resistència suficient a les carregues externes.
- Flexibilitat per absorbir els seus moviments.
- Llisura interior.
- Resistència a l'abrasió.
- Resistència a la corrosió.
- Absorció de sorolls (productes i transmesos).

Els col·lectors empraran canonada de formigó, destinada a la xarxa horitzontal de gran evacuació. Per a la seva fabricació s'emprarà el formigó en massa, vibrat i centrifugat. Presentarà gran resistència mecànica, gran capacitat d'evacuació i gran durabilitat.

Condicions a complir de la xarxa d'evacuació:

Des del punt de vista de qualitat de funcionament, la xarxa d'evacuació haurà de complir una sèrie de condicions que garanteixin el seu funcionament correctament i que assegurin una qualitat en el temps mínima, per aconseguir el grau de satisfacció que l'usuari de la xarxa ha d'obtenir.

La xarxa haurà d'aconseguir sense estancament i d'una manera ràpida, l'evacuació de les aigües utilitzades en els diferents serveis, per aquest motiu totes les canonades horitzontals portaran pendent cap al desguàs, disposaran de trobades suaus i àmplia capacitat hidràulica.

Es mantindrà una estanqueïtat total de la xarxa, en tots els seus punts, aconseguint un segellat elàstic en les juntes i unions, que admeti els moviments de la xarxa.

S'impedirà que interiorment quedin residus retinguts dins la xarxa que puguin arribar a ser principis d'obstruccions, per a això, tots els materials i elements que formen la xarxa hauran de tenir una gran llisura interna (canonades, brunyits d'arquetes i pous, etc), i les unions, entroncaments, empelts, etc., es faran procurant una unió de gom a gom, sense graons ni resalts.

S'aconseguirà un traçat de la instal·lació que permeti una accessibilitat total de la xarxa, fonamentalment en els punts conflictius (canvis d'adreça, inflexions, etc), disposant en tals punts un sistema de registre que en un moment donat permeti l'accés dels elements o útils de neteja, fugint en la mesura del possible dels encastaments.

Es tindrà independència total de la xarxa amb els elements estructurals de l'edifici, per impedir que els moviments

relatiu dels uns i els altres s'afectin entre si, la qual cosa sempre acabaria per trencar els elements de la xarxa o perdre la hermeticitat.

Es realitzara una subjecció correcta de tots els materials que integren la xarxa.

S'impedirà la comunicació directa d'aquesta xarxa amb la d'aigües netes.

Manteniment i conservació:

Per a un correcte funcionament de la instal·lació de sanejament, s'ha de comprovar periòdicament l'estanqueïtat general de la xarxa amb les seves possibles fugides, l'existència d'olors i el manteniment de la resta d'elements.

Es revisaran i desembussaran els sifons i vàlvules, cada vegada que es produeixi una disminució apreciable del cabal d'evacuació, o hi hagi obstruccions.

Els embornals i calderetes de cobertes no transitables es netejaran, almenys, una vegada a l'any.

Una vegada a l'any es revisaran també els col·lectors suspesos, es netejaran les arquetes embornal i la resta de possibles elements de la instal·lació.

Cada 10 anys es procedirà a la neteja d'arquetes d'empeus de baixant, de pas i sifòniques o abans si s'apreciessin olors.

Es mantindrà l'aigua permanentment en els embornals, pots sifònics i sifons individuals per evitar males olors, així com es netejaran els de terrasses i cobertes.

MC 6.1.3.2.4 Dimensionat

Els càlculs de les xarxes s'han fet seguint les indicacions del CTE DB HS, en quant a traçat, dimensionat i manteniment en les següents condicions:

- Traçat: El traçat i el pendent de la instal·lació faciliten l'evacuació de les aigües residuals evitant-ne la retenció.
- Dimensionat: La instal·lació es dimensiona per a transportar els cabals previsibles en condicions segures
- Manteniment: Es dissenya de forma que siguin accessibles

El seu disseny, dimensionat i execució garantiran les exigències bàsiques HS-5 mitjançant el compliment del CTE (R.D. 314/2006) DB HS-5 "Evacuació d'aigües", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions del "Reglament dels Serveis Públics de Sanejament" (D. 130/2003).

Xarxa d'aigües pluvials:

Taula de càlcul 4.6 Boneres en funció de la superfície de la coberta.

Taula de càlcul 4.8 Diàmetre dels baixants d'aigües pluvials.

Taula de càlcul 4.9. Diàmetre dels col·lectors d'aigües pluvials.

Els càlculs instantanis es fan considerant unes intensitats pluviomètriques de 300 l/m2 i hora (inclou un coeficient de majoració per conservació i manteniment, però no considera el període de retorn).

El dimensionament dels baixant es realitza de manera que no se sobrepassi el límit de +250 Pa de variació de pressió, i per un cabal tal que la superfície ocupada per l'aigua no sigui més gran que 1/3 de la secció transversal de la canonada.

Segons càlculs, serà necessari la col·locació de un canaló semicircular de diàmetre 150 mm, i 3 baixants de diàmetre 110 mm. Els baixants es connectaran al col·lector general mitjançant un conducte de diàmetre 160 mm.

La zona d'ascensor ha de ser estanca completament a la filtració d'aigua exterior. Amb tot, s'incorpora un desguàs per al fossat d'ascensor, de diàmetre 110 mm, el qual es connectarà al col·lector general mitjançant un conducte de diàmetre 160 mm.

MC 6.1.3.3 De residus ordinaris

No aplica.

MC 6.1.4 Ventilació

No aplica.

MC 6.1.5 Subministraments i serveis

MC 6.1.5.1 D'aigua freda i d'aigua calenta

No aplica.

MC 6.1.5.2 De combustibles

No aplica.

MC 6.1.5.3 D'electricitat

MC 6.1.5.3.1 Dades de partida

A aquest apartat es complementa amb els plànols adjunts inserits al corresponent apartat de Documentació Gràfica.

La instal·lació elèctrica de baixa tensió es projecta d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (Reial decret 842/2002 de 2 d'agost de 2002).



MC 6.1.5.3.2 Definició de les prestacions

La línia general d'alimentació és aquella que enllaça la sortida de la CGP amb el comptador elèctric.

Les línies generals d'alimentació estaran constituïdes per conductors aïllats a l'interior de canals protectors que compleixen la Norma UNEEN 60439-2 i seran de la secció indicada a l'esquema unificar.

En els casos anteriors els tubs i canals així com la seva instal·lació complirà el què està indicat a la ITC-BT-21, excepte el què està estipulat en la present instrucció. Les canalitzacions inclouran en qualsevol cas el conductor de protecció.

Els conductors a utilitzar, tres fases i un de neutre, seran de coure , unipolars i aïllats, essent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV.

Els cables i sistemes de conducció de cables han d'instal·lar-se de manera que no es redueixin les característiques de l'estructura de l'edifici pel que respecta a la seguretat de contra incendis.

Els cables seran no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Els cables amb característiques equivalents a les de la Norma UNE 21.123 part 4 o 5 compleixen amb aquesta prescripció.

Els elements de conducció de cables amb característiques equivalents als classificats com a no propagadores de llama, d'acord amb les normes UNE-EN 50085-1 i UNE-EN 50086-1, compleixen amb la prescripció.

La secció dels cables haurà de ser uniforme en tot el seu recorregut i sense empalmats.

Pel càlcul de la secció dels cables es tindrà en compte tant la màxima caiguda de tensió permesa com la intensitat màxima admissible.

Caiguda de tensió de la derivació individual: La caiguda de tensió màxima admissible serà, per a línies generals d'alimentació destinades a comptadors totalment centralitzats: 1 %

La intensitat màxima admissible a considerar serà la fixada a la Norma UNE 20.460 –523 amb els factors correctors corresponents a cada tipus de muntatge, d'acord amb la previsió de potències establerta a la ITC-BT-10.

Per a la secció del conductor neutre es tindran en compte el màxim desequilibri que pugui preveure, els corrents harmònics i llur comportament, en funció de les proteccions establertes vers les sobrecàrregues i curtcircuits que puguin presentar-se. El conductor del neutre tindrà una secció d'aproximadament el 50 % de la corresponent al conductor de fase, no sent inferior als valors especificats a la taula 1 de la ITC-BT-14.

Els cables i canals protectors tindran una secció nominal que permeti ampliar la secció dels conductors inicialment instal·lats en un 100 %.

El nombre de conductors vindrà fixat pel nombre de fases necessàries per a la utilització dels receptors de la derivació corresponent i segons la seva potència, portant a cada línia el seu corresponent conductor de neutre així com el conductor de protecció.

MC 6.1.5.3.3 Descrició de la instal·lació

Atès l'ús del local: CENTRE CÍVIC, sha de considerar Local de Pública Concurrencia. Segons la classificació exposada a la Instrucció ITC-BT-28 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, d'aplicació a aquest tipus de locals, queda classificat com a Local de Reunió, Treball i Usos Sanitaris.

El subministrament és trifàsic amb tensió de 400 V entre fases i 230 V entre fase i neutre a la freqüència de 50 Hz.

La Caixa General de Protecció serà l'existent, destinada a un únic usuari, situada a la façana exterior del mur que limita la finca al Carrer Pare Claret. L'accés és lliure i permanent. La connexió del servei és subterrània.

La línia general d'alimentació, que uneix la Caixa General de Protecció i el Quadre General de Comandament i Protecció, no es modifica. Està formada per conductors de coure amb aïllament de 1000 volts i secció 4 x 25 mm2. Els conductors són no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

El quadre general de comandament i protecció serà l'existent ubicat a la planta baixa d'edifici. En aquesta reforma s'hi afegiran les proteccions de la part de corrent altern de la instal·lació fotovoltaica i les proteccions dels nous circuits que s'executaran. L'interruptor general automàtic tetrapolar del quadre elèctric tindrà una intensitat nominal de 63 A i, per tant, la potència màxima admissible de la instal·lació és 43,65 kW.

Els conductors que alimenten els punts de consum del quadre general són de coure de 750 V de tensió nominal d'aïllament. Els circuits que alimenten els aparells de consum discorren per l'interior de tubs de plàstic rígids col·locats en superfície.

Els conductors de fase seran de color marró, negre i gris. El conductor de neutre serà de color blau i el de protecció serà groc-verd.

La instal·lació elèctrica de l'edifici disposa dels següents elements de protecció necessaris contra:

- Protecció contra sobreintensitats: Es disposen interruptors automàtics magnetotèrmics a l'origen dels circuits i han estat dimensionats per a les sobreintensitats previsibles en cadascun dels circuits.
- Protecció contra contactes directes: Els conductors i les parts actives de la instal·lació es realitzaran de tal manera que s'impossible el contacte fortuït per persones que es trobin al local. Les caixes de derivació es col·locaran a una alçada superior a 2,50 metres.
- Protecció contra contactes indirectes: Es disposaran línies de terra que discorran per la mateixa canalització que els conductors de fase i uniran a terra totes les parts metàl·liques que habitualment no estiguin sotmeses a tensió. Els conductors de protecció estan connectats a terra segons les prescripcions de la ITC-BT-18.



MC 6.1.5.3.4 Dimensionat

Les línies elèctriques es calculen tant per intensitat com per caiguda de tensió. La intensitat màxima per fase no sobrepassarà els límits fixats a la Instrucció ITC-BT-19.

La caiguda de tensió als circuits serà inferior al 3% en enllumenat i al 5% per als altres usos.

MC 6.1.5.4 De telecomunicacions

No aplica.

MC 6.1.5.5 De gas

No aplica.

MC 6.1.6 Condicionament lumínic: instal·lacions d'il·luminació (general, d'emergència, altres)

MC 6.1.6.1 Dades de partida

Aquest apartat, junt amb els plànols adjunts a la Documentació Gràfica, té per objecte la descripció i estudi de les instal·lacions d'enllumenat de l'edifici a les zones existents intervingudes (passadís de PB i P1), i a l'ampliació.

MC 6.1.6.2 Definició de les prestacions

La instal·lació d'il·luminació s'ajustarà a les prescripcions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT), les del DB SUA-4 "Seguretat enfront el risc causat per il·luminació inadequada", les del DB HE-3 "Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència i les fixades pel Reglament d'ascensors.

S'aplicarà a les instal·lacions de receptors per a l'enllumenat. S'entén com a receptor per a l'enllumenat, els equips o dispositius que utilitzen l'energia elèctrica per a la il·luminació d'espais interiors o exteriors.

El consum de l'enllumenat és un dels principals factors a tenir en compte, ja que aquesta ha d'estar dissenyada per a un funcionament de llarga durada. Una bona il·luminació comporta un augment de productivitat i un rendiment en la feina que es desenvolupa, augmentant també la seguretat del personal.

La il·luminació interior ha de complir unes condicions essencials:

- Subministrar un flux lluminós suficient.
- Eliminar totes les causes d'enlluernament i estar dins dels valors definits pel CTE.
- Preveure aparells d'enllumenat idoni per a cada cas en particular.
- Utilitzar Fonts lluminoses que assegurin, en cada cas, una satisfactòria distribució dels colors.

Enllumenat funcional:

Les zones comunes de circulació disposarà d'enllumenat funcional i es garantiran els nivells mínims d'il·luminació següents (d'acord al DB SUA-4):

- zones de circulació interiors E ≥ 100 lux
- zona de circulació exteriors E ≥ 20 lux

Els valors d'eficiència energètica de la instal·lació d'il·luminació (VEEI) garanteixen els fixats pel DB HE3, i es concreten en:

$$VEEI = \frac{P \cdot 100}{S \cdot E_m}$$

On,

- P: potència total instal·lada en lluminàries i equips auxiliars (W)
- S: superfície il·luminada (m²)
- E_m: luminància mitja horitzontal (lux)

Amb la finalitat d'establir els corresponents valors d'eficiència energètica límit, les instal·lacions de il·luminació es classifiquen segons els usos de les zones:



Tabla 3.1 - HE3 Valor límite de eficiencia energética de la instalación (VEE _{lim})	
Uso del recinto	VEE _{lim} límite
Administrativo en general	3,0
Andenes de estaciones de transporte	3,0
Pabellones de exposición o ferias	3,0
Salas de diagnóstico ⁽¹⁾	3,5
Aulas y laboratorios ⁽²⁾	3,5
Habitaciones de hospital ⁽³⁾	4,0
Recintos interiores no descritos en este listado	4,0
Zonas comunes ⁽⁴⁾	4,0
Almacenes, archivos, salas técnicas y cocinas	4,0
Aparcamientos	4,0
Espacios deportivos ⁽⁵⁾	4,0
Estaciones de transporte ⁽⁶⁾	5,0
Supermercados, hipermercados y grandes almacenes	5,0
Bibliotecas, museos y galerías de arte	5,0
Zonas comunes en edificios no residenciales	6,0
Centros comerciales (excluidas tiendas) ⁽⁷⁾	6,0
Hostelería y restauración ⁽⁸⁾	8,0
Religioso en general	8,0
Salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias ⁽⁹⁾	8,0
Tiendas y pequeño comercio ⁽¹⁰⁾	8,0
Habitaciones de hoteles, hostales, etc.	10,0
Locales con nivel de iluminación superior a 600lux	2,5

En aquesta reforma no es modificaran els sistemes de control i regulació existents a l'edifici.

Les úniques lluminàries que es substitueixen es situen a les zones comunes de l'edifici, per la qual cosa no s'instal·len sistemes d'aprofitament de la llum natural.

A l'entorn immediat de l'accés a l'ascensor es garantirà una il·luminació permanent de 50 lux.

MC 6.1.6.3 Descripció de la instal·lació

Per l'enllumenat de l'edifici utilitzarem sistemes directes, ja que entre el 90% i el 100% del flux lluminós es dirigeix a la superfície a il·luminar, sent el més econòmic i de gran rendiment.

Els passa-dissos quedaran resolts amb llumeneres lineals amb difusor òpal amb tecnologia LED, que farà la funció d'enllumenat general.

Es comptarà amb downlights LED a la zona de recepció, magatzem i accés de PB.

A les zones dels accessos a les aules, es disposarà d'aplics LED, essent, a les sortides de planta, un d'aquests aplics el que continuarà la llum d'emergència.

Productes de construcció

Les làmpades, equips auxiliars, llumeneres i la resta de dispositius compliran la normativa específica per cada tipus de material.

Equips

-Cablejat intern: la tensió assignada dels cables utilitzats serà com a mínim la tensió d'alimentació. A més els cables seran de característiques adequades a la utilització prevista, sent capaços de suportar la temperatura a la qual pugui estar sotmesa.

-Cablejat extern: quan la lluminària té la connexió de la xarxa en el seu interior, cal que el cablejat extern que penetra en ella tingui l'adequat aïllament elèctric i tèrmic.

-Presa a terra: Les parts metàl·liques accessibles de la lluminària que no siguin de classe II o III, hauran de tenir un element de connexió per a la presa a terra, s'entén com accessible aquelles parts incloses dins del volum de accessibilitat definit a la ITCBT-24 del reglament de baixa tensió.

Les lluminàries hauran de complir la instrucció ITC-BT-44.

Control

El sistema de control de l'enllumenat per l'edifici és el següent:

- Els nous equips instal·lats a l'edifici són LED.
- Es disposa d'una única encesa per les llums de les zones comuns.

Cal destacar que el control de les lluminàries depèn de la ubicació d'aquestes:

- **Lluminàries del nucli vinculades a l'ús interior del nucli:** que correspondrien sobretot a la planta baixa, zona d'accés i recepció, quedarien connectades al quadre elèctric de l'edifici. Quan l'edifici no funciona, aquestes quedarien apagades. Per encendre-les, seria encendre-les a l'entrada de l'horari laboral, i apagar-les en marxar. No funcionen amb interruptors, excepte al traster de sota l'escala, on ubiquem un interruptor.

- **Lluminàries del nucli vinculades al recorregut exterior de connexió entre la plataforma dels horts i el passatge:** aquestes han de funcionar quan l'edifici no estigui obert, atès que il·luminen un recorregut que es converteix en espai públic. Llavors queden connectades al quadre d'enllumenat públic, i queden regulades igual que la resta de fanals.

- **Lluminàries del passatge:** quedarien connectades al quadre d'enllumenat públic.

Les lluminàries interiors proposades són:

- downlights encastables circulars, marca COMI LED model PIPA CL-011903 o equivalent, de potència 15 W, flux lúmic 1556 lúmens, equipada amb driver, temperatura de color 3000 K, fabricat en alumini i òptica de policarbonat alta resistència UVA, color blanc. Ubicats a les zones de PB on es disposa de cel·las, segons documentació gràfica.

- aplic de paret, marca COM.LED model BOLA CL-082007 o equivalent, de potència 40 W, flux lúmic 4480 lúmens, equipada amb driver, temperatura de color 3000 K, fabricat en alumini i òptica de policarbonat alta resistència UVA, color gris. Distribuïts al passadís de PB i P1, segons documentació gràfica.
 - aplic de paret amb kit d'emergència, marca COM.LED model BOLA CL-142007 EM o equivalent, de potència 40 W, flux lúmic 4480 lúmens, equipada amb driver, temperatura de color 3000 K, fabricat en alumini i òptica de policarbonat alta resistència UVA, color gris. Ubicats propers a les sortides d'emergència, segons documentació gràfica.
 - il·luminària lineal, marca COM.LED model PERFIL CL-031015 o equivalent, de potència 14 W, flux lúmic 2180 lúmens, equipada amb driver, temperatura de color 3000 K, fabricat en alumini i òptica de policarbonat alta resistència UVA, color blanc. Ubicats als passadissos de PB i P1, com a il·luminació general, segons documentació gràfica.
- Les il·luminàries exteriors proposades són:
- il·luminària tècnica IK10 classe 3, marca COM.LED model TUB 8 CL-122202 o equivalent, de potència 40 W, flux lúmic 5200 lúmens, equipada amb driver, temperatura de color 3000 K, fabricat en alumini i òptica de policarbonat alta resistència UVA, color blanc. Ubicats a l'estructura de l'ampliació, segons documentació gràfica.
 - projector, marca COM.LED model PEDRA CL-090303 o equivalent, de potència 18 W, flux lúmic 1620 lúmens, equipada amb driver, temperatura de color 3000 K, amb protecció IP65. Ubicats a la façana nord existent de l'edifici, segons documentació gràfica.

Manteniment i conservació

Es realitzarà un pla de manteniment de les instal·lacions d'il·luminació, que contemplarà la neteja de llumeneres amb la metodologia prevista, neteja de la zona il·luminada, i la periodicitat necessària. El pla tindrà en compte els sistemes de regulació i control utilitzats en les diferents zones.

MC 6.1.6.4 Dimensionat: consideracions de càlcul

S'adjunta a l'annex corresponent (AN 6 Càlcul de les instal·lacions) el càlcul lumínic de l'objecte de projecte.

MC 6.1.7 Condicionament acústic i audiovisual

No aplica.

MC 6.1.8 Condicionament tèrmic: calefacció, climatització, ventilació i producció d'aigua calenta sanitària (ACS)

No aplica. Amb les actuacions del present projecte no s'intervé ni es modifiquen les instal·lacions de condicionament tèrmic existents.

Es preveu la instal·lació de captadors solars fotovoltaics a la Fase 2 del projecte, per a que en un futur la propietat pugui adaptar i/o modificar els sistemes actuals de condicionament tèrmic, per tal d'aprofitar l'energia generada.

MC 6.1.9 Incorporació d'energies renovables o d'alta eficiència

Es preveu la instal·lació de captadors solars fotovoltaics a la Fase 2 del projecte, per a que en un futur la propietat pugui adaptar i/o modificar els sistemes actuals de condicionament tèrmic, per tal d'aprofitar l'energia generada.

MC 6.1.9.1 Energia solar tèrmica

No aplica.

MC 6.1.9.2 Energia solar fotovoltaica

Es troba definida a l'Annex AN 6 Càlcul de les instal·lacions, del present projecte.

MC 6.1.10 Gestió i control integrat

No aplica.



MC 7 MOBILIARI

MC 7.1 Mobiliari fix

El mobiliari fix que es contempla correspon al mobiliari dels passadissos interiors de l'edifici, objecte del projecte. S'ha volgut dotar d'ús als espais de circulació, actualment sobredimensionats i sense usos clars, per fer d'aquests espais llocs d'estada i trobada, i dotar-los de vida.

El mobiliari proposat incorpora totes les activitats destinades a l'ús del passadís com a funcional: llocs d'estada, taulell de recepció amb zona accessible, taulells d'anuncis, màquines d'identificació dels usuaris, maquinària d'ús dels treballadors (fotocopiadores, office, màquines de vending, etc), així com grans espais d'emmagatzematge. S'incorpora en ell també els extintors de protecció contra-incendis, aconseguint que quedin integrats al conjunts alhora que accessibles.

Es disposa de conjunts de mobiliari conformats per:

-**bancs amb emmagatzematge**: formats per estructura de panell contraxapat d'avet, amb portes de 20 mm, i seients formats per taulells de 30 mm, amb fons de paret folrats amb panells contraxapats d'abedul de 20 mm, acabat envernissat natural mat. Disposaran de rastrells verticals vistos i travessers superiors, de 20 mm. Els interiors són de melamina, de 19 mm. Disposaran de tiradors i ferratges.

-**armaris**: formats per estructura de panell contraxapat d'avet, i portes de 20 mm, amb pany i clau, amb acabat envernissat natural mat. Disposaran de tiradors per forats de diàmetre 3 cm a la porta. Disposaran de prestatges interiors de melamina de 20 mm. Tindran rastrells verticals vistos i travessers superiors de 20 mm, i sòcols de 80 mm refós 20 mm per separar el rastrell horitzontal del paviment. Disposaran de tiradors i ferratges.

-**taulell de recepció**: format per estructura de panell contraxapat d'avet, i taulell de 40 mm. Disposa de porta per entrada abatible, de 20 mm. Acabat envernissat natural mat. Rastrells verticals vistos i travesser superior de 20 mm. Disposaran de tiradors i ferratges. Tant paret com pilar aniran folrats amb panells contraxapats d'avet de 20 mm.

Els diferents conjunts varien la seva composició en funció a l'ús destinat: emmagatzematge, estada, albergar màrquines de vending, fotocopiadores, etc. Veure plànols de mobiliari, a l'apartat de Documentació Gràfica del present projecte.

Com a elements fixos també s'inclou, a la Fase 2 del projecte, una columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancoratge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal fixa, ancorada a estructura, coberta o paviment amb fixacions mecàniques; referint-se a la línia de vida de la coberta per al correcte manteniment dels panells fotovoltaics. Aquesta placa disposarà de cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal, segons UNE EN 795/A1. fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat. S'incorporaran:

- elements de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE EN 795/A1.

- conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, els dos amb element amortidor de caigudes, fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE EN 795/A1

- placa amb anella, d'acer inoxidable, per a fixació d'arnès de seguretat, fixada amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE EN 795/A1

Tot el mobiliari objecte del present projecte complirà amb la reacció al foc del seu material.

-En recorregut normal:	Terres	E _{FL}	
	Parets i sostres	C-s2, d0	
-En falsos sostres o que continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o propagar un incendi:	Terres	B _{FL} -s2	
	Parets i sostres	B-s3, d0	

MC 7.2 Senyalització

El projecte preveu vinils autoadhesius amb diferents pictogrames, amb caràcters alfanumèrics o pictogrames, per fixar als paraments. Indicaràn nom de les aules i plantes.

S'inclou la correcta senyalització de protecció contra incendis, complint la normativa del CTE DB Si:

- senyalització de SORTIDA: en recintes > 50 m2
- senyalització de SORTIDA D'EMERGÈNCIA: totes

Les senyals compliran les característiques requerides per la UNE 23-034. Seran visibles amb fallada del subministrament d'il·luminació normal. Compliran amb la UNE 23-035-1:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4, per a fotoluminiscència. Compliran amb la UNE 23035-3:2003.

Els recorreguts d'evacuació quedaran il·luminats gràcies a l'enllumenat d'emergència. La senyalització dels mitjans d'evacuació anirà acompanyada del SIA (Símbol Internacional d'Accessibilitat per a la mobilitat).

Es senyalitzaran els mitjans manuals de p.c.i. complint amb la UNE 23-033-1, essent visibles permanentment.

MC 8 URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS ADSCRITS A L'EDIFICI

L'àmbit de projecte inclou la urbanització del passatge d'accés a l'edifici en planta baixa. Actualment es disposa d'un vial asfaltat, amb un tram de vorera que inclou una rampa d'accés i diversos graons per aconseguir l'accessibilitat al centre. Disposa de baranes metàl·liques que acompanyen el recorregut amb diferència de cota, d'una paperera i un banc exterior adjacent al mur de pedra.

La proposta re-urbanitza aquest passatge. S'enderroca la rampa, vorera i graons, i es refan les pendents per aconseguir assolir la cota d'accés al centre mitjançant la pròpia pendent del passatge, aconseguint així que sigui totalment accessible.

Es realitzen treballs d'enderroc i moviment de terres per a permetre l'execució de la fonamentació de l'ampliació, del fossat d'ascensor, dels nous parterres, i la conducció de les canalitzacions de desgaigut.

Un element clau al projecte és la incorporació de vegetació, tant als nous parterres com d'enfiladisses que pugen per la nova estructura, donant així al projecte l'essència de final / inici del verd del futur passaig pels horts i la bassa.

MC 8.1 Treballs previs, moviments de terres i adequació del terreny

Els treballs previs s'han definit a l'apartat *MC 1 Treballs previs*:

- Neteja dels espais exteriors, especialment al punt d'arribada de la passarel·la, on s'observa vegetació i cal desbrossada
- Limitació del trànsit i accés a l'edifici, per a la realització de tasques
- Replanteig general
- Enderroc de porxo d'entrada i d'escala i rampa d'entrada de formigó armat, a mà i amb compressor, previ tall per separar d'estructura existent
- Enderroc de banc d'obra, de 50x50 cm de secció aproximadament, a mà i amb martell trencador manual
- Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor
- Retirada d'elements de mobiliari i equipament de l'àmbit: papereres, desmuntatge de llumeneres, accessoris i elements de subjecció; desmuntatge de barana metàl·lica.... Tot amb mitjans manuals.
- Replanteig de rases per a col·lectors i excavacions per a la nova fonamentació de l'ampliació. Realització de les mateixes:
 - Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora

- Excavació per a fonamentació. Fondària 1'70 m aproximadament.
- Excavació per a formació de parterres. Fondària 1'00 m aproximadament.
- Excavació per a pavimentació i formació de rampes. Fondària 0'50 m aproximadament.
- Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 15 cm d'amplària i 40 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb minirasadora manual
- Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 15 cm d'amplària i 40 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb minirasadora manual
- Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora
- Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3
- Terraplenat i piconatge mecànics amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM
- Realització de les capes de neteja i anivellament necessàries, amb formigó de neteja, abocat des de camió.
- Subbase de 20 cm de gruix de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material
- Gestió de l'aigua: NO s'intervé. No es realitzen esgotaments ni canvis del nivell freàtic.

MC 8.2 Elements de fonamentació, contenció de terres i elements estructurals

Es disposa d'una nova fonamentació per a l'ampliació en cota PB, i per a l'arribada de la passera en cota P1, així com una nova solera per a la urbanització del propi passatge. Com a element de contenció de terres només hi trobem el fossat d'ascensor.

-Fonamentació ampliació: previa capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, es construeix la nova fonamentació formada per sabates superficials de formigó armat HA-30/B/20/lla abocat amb bomba, armat amb 35 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades.

-Mur contenció fossat d'ascensor: previa capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix amb formigó de neteja, es construeix el mur de contenció pertanyent al fossat d'ascensor, mitjançant l'encofrat amb tauler de fusta de pi per a murs de contenció de base rectilínia encofrat a dues cares i d'alçària <= 3 m.



El formigonat es realitzarà d'acord amb el CE, EHE de 3 m d'alçada com a màxim, amb formigó HA-30/B / 20 /IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa i abocat amb bomba.

-**Llosa passatge:** Llosa de formigó de 18 cm de gruix, acabat amb 3 kg/m2 de pols de quars color, amb formigó HA-25/B / 20 /IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, col·locat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic, armat amb armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m BS00T UNE-EN 10080, col·locada sobre làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida, amb làmina separadora de geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir.

MC 8.3 Elements de tancament i protecció

No es disposa d'elements de tancament, donat que la intervenció pretén aprofitar el nou nucli vertical com a recorregut exterior i final del passatge dels horts i la bassa, per tant quedarà obert per al pas inclos quan l'edifici no es trobi en horari laboral.

Donat que la diferència de cota del passatge es resol mitjançant la pròpia pendent de la nova urbanització, < 6%, no es disposa de baranes de protecció al nou recorregut. Només es disposa de baranes a la pròpia ampliació, i a la nova passera, definides a l'apartat de Serralleria de la Documentació Gràfica, i on el seu compliment d'acord al CTE i altres normatives queda reflectit a l'apartat CN de la present memòria.

MC 8.4 Vials i zones d'aparcament

No es construeix cap vial per a vehicles, donat que es disposa d'un aparcament adjacent a la parcel·la, el qual té el seu propi accés des del vial principal.

Es proposa la col·locació d'un aparcament per a VPM, tractant-se d'un aparcament de bicicletes individual, de tub d'acer inoxidable de 48x1,5 mm de diàmetre, en forma d'U invertida, de 75 cm d'alçada sobre el paviment i 20 cm per encastar, amb dues anelles embellidores i 75 cm d'amplada, col·locat encastat al paviment.

El paviment emprat a la nova urbanització, essent paviment de llambordí monocapa de formigó TIPUS 'LLOSA VULCANO' O EQUIVALENT, amb propietats fotocatalítiques, de forma rectangular de 10x30 cm i 8 cm de gruix, preu alt, sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebiment de junts amb sorra fina o morter i compactació del paviment acabat, col·locada a trencajunts; disposarà d'un recorregut accessible diferenciat amb la mateixa versió del paviment però amb relleu tàctil, amb el que es marcarà l'arribada al Centre i la ubicació de l'accés principal.

Els parterres quedaran delimitats per unes pletines de confinament perimetral, d'acer corten, e=5 mm, plegades a la part superior i fixades mitjançant ancoratges a solera de formigó. Inclouran reforços cada 50 cm.

Es generen dues rampes d'arribada a la cota d'accés al Centre Cívic, descrites a l'apartat *MC 4.7 Escales i rampes exteriors*.

MC 8.5 Zones d'estada, de jocs i altres

Com a zona d'estada es proposen un conjunt de bancs de formigó armat, de color gris granític, acabat polit i hidrofugat, amb suports de formigó, col·locat recolzat sobre el paviment, tipus Escofet o equivalent, que substituïran el banc existent de pedra adjacent al mur de pedra.

Els bancs s'ubicaran al tram central del passatge, aprofitant la seva ubicació per a protegir lleugerament els parterres. La proposta de bancs és defineix a l'apartat *MC 8.8. Mobiliari urbà i elements d'urbanització*.

MC 8.6 Instal·lacions i serveis

Com a instal·lacions exteriors es disposarà d'il·luminació, sanejament i xarxa de reg.

-Il·luminació exterior: s'instal·la la següent il·luminació incorporada a la proposta:

- lluminària tècnica IK10 classe 3, marca COM.LED model TUB 8 CL-122202 o equivalent, de potència 40 W, flux lumínic 5200 lumens, equipada amb driver, temperatura de color 3000 K, fabricat en alumini i òptica de policarbonat alta resistència UVA, color blanc. Ubicats a l'estructura de l'ampliació, segons documentació gràfica.

- projector, marca COM.LED model PEDRA CL-090303 o equivalent, de potència 18 W, flux lumínic 1620 lumens, equipada amb driver, temperatura de color 3000 K, amb protecció IP65. Ubicats a la façana nord existent de l'edifici, segons documentació gràfica.

-Xarxa de sanejament: es col·locaran els corresponents conductes per al sanejament i recollida de les aigües pluvials provinents de la coberta, dels parterres, i del propi passatge. Es tractarà de:

- claveguerons amb tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4kN/m2) de rigidesa anular, segons UNE-EN 13476-1, per a unió el·làstica amb anella elàstica, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix i llit de sorra de 15 cm de gruix.

- canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, amb perfil lateral, amb reixa d'acer galvanitzat entramada, classe B125 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix

-Xarxa de reg: en el present projecte es preveu que l'aigua de reg sigui reutilitzada de l'aigua de la bassa que hi just al costat del Centre Cívic. En el cas de que per qüestions tècniques no sigui possible, es planteja una connexió a la xarxa de l'edifici per fer servir l'aigua de xarxa d'aigua potable.

El reg serà automatitzat amb un programador elèctric de Samcla, situat a l'interior de l'edifici a la cambra d'instal·lacions de la planta baixa.

Totes les instal·lacions hidràuliques per a reg es realitzaran amb canonada de polietilè d'ús alimentari. Tant les



Manteniment de gespes

S'efectuaran els regs segons l'estació amb les freqüències necessàries per obtenir un creixement regular. En el cas de regs programats es realitzaren de matinada i en els regs manuals a 1ª hora del matí. Si, un cop realitzada la plantació, el sistema de reg automàtic no està en funcionament caldrà realitzar el regs manualment amb mànega o cisterna.

Les segues es realitzaran amb la freqüència necessària per tal d'assolir una cobertura homogènia. Durant el període de garantia es resseminbraran les zones on la germinació no obtingui la densitat idònia segons les especificacions del Plec de Condicions Tècniques.

S'adobarà la superfície de gespa amb adobs químics d'alliberació lenta (6 mesos) a la primavera i tardor. Es procedirà a l'eliminació de males herbes en les freqüències que sigui necessari. S'efectuarà l'escarificat de tota la superfície a partir dels 6 mesos de la seva implantació. Els tractaments fitosanitaris necessaris segons les especificacions del apartat.

És d'obligat compliment el tancament de les superfícies acabades de sembrar fins a la recepció d'obra. La primera sega es considera sempre inclosa, malgrat no sempre s'especifica a la partida.

DIRECTRIUS PEL MANTENIMENT FUTUR

En el futur, i per tal de respectar el concepte original del projecte, caldrà mantenir els diferents elements de la següent manera:

- Arbusts i entapissants: Una vegada les plantes comenci a assolir el seu volum definitiu, donades les densitats inicials de plantació i el disseny previst de les plantacions, caldrà fer podes dels arbusts per mantenir la superfície prevista per a cada una de les taques de cada espècie o fins i tot, valorar l'eliminació d'exemplars concrets per tal de mantenir les taques i composició vegetal definides en aquest document.
- Gespes: No hi ha presència de superfícies sembrades amb cespitoses.

MC 8.8 Mobiliari urbà i elements d'urbanització

Com a mobiliari urbà es col·locarà la il·luminació exterior i els bancs d'estada, descrits als apartats anteriors.

Es proposen un conjunt de bancs de formigó armat, de color gris granític, acabat polit i hidrofugat, amb suports de formigó, col·locat recolzat sobre el paviment, tipus Escofet o equivalent, que substituïran el banc existent de pedra adjacent al mur de pedra, amb les següents característiques:

- cadira de bloc de formigó de color gris o negre, acabat polit i hidrofugat, de **60x60x45 cm**, col·locat recolzat sobre el paviment
- banc de llosa de formigó armat amb perforacions, de color gris granític, acabat decapat i hidrofugat amb la base polida, de **220 cm de llargària**, amb suports de formigó, col·locat recolzat sobre el paviment.

- banc de llosa de formigó armat amb perforacions, de color gris granític, acabat decapat i hidrofugat amb la base polida, de **296cm de llargària**, amb suports de formigó, col·locat recolzat sobre el paviment.

MC 9 URBANITZACIÓ DELS ESPAIS ESPORTIUS EXTERIORS

No aplica, no es disposa d'espais esportius exteriors al present projecte.

MN NORMATIVA APLICABLE

MN 1 EDIFICACIÓ

A continuació es fa una relació de la normativa d'edificació d'aplicació al projecte i que s'ha tingut en compte en el desenvolupament del mateix, per a la justificació dels requisits bàsics de l'edificació.

Color negre: *legislació d'àmbit estatal*

Color grana: *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) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

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 Órdenes 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

Ús de l'edifici
Al·lotjaments dotacionals
Llocs de treball
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)
Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)
Altres usos
Segons reglamentacions específiques
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)
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)
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

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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	
Lev 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 Condicions per al control de la demanda energètica	
HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques	
HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació	
HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS	
HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica	
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)

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

Sistemes constructius	
CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat	
CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó	
CTE DB HR Protecció davant del soroll	
CTE DB HE 1 Condicions per al control 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: 7/12/90). 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) Plataformes 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 “Ascensores” 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 mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS
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 (DOGC16/7/2009)
Ordenances municipals

Instal·lacions de protecció contra el radó	
CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó	
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).	
Instal·lacions tèrmiques	
CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)	
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 posteriors correccions d'errades i modificacions	
Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia	
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 Generación 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 Condiciones de les instal·lacions d'il·luminació

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

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

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, RSCEI

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.

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

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 transposició 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 recomendacions 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

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 producció 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)

Libre 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

MN 2 URBANITZACIÓ

A continuació es fa una relació de la normativa d'urbanització d'aplicació al projecte i que s'ha tingut en compte en el desenvolupament del mateix.

Normativa tècnica general d'Urbanització

General	
Llei 3/2012	Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC 29/2/2012)
Decret Legislatiu 1/2010	Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC 5/8/2010)
Decret Llei 1/2007	de 16 d'octubre, de mesures urgents en matèria urbanística (DOGC 18/10/2007)
Decret Legislatiu 1/2005	Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC 26/07/2005)
Decret 305/2006	de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme (DOGC 24/7/2006)
Código Técnico de la Edificación	DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos (BOE 28/03/2006)
RD 2267/2004, Reglamento de seguridad en caso de incendio en establecimientos industriales, RSCIEI. Anexo II (BOE 17/12/2004)	
Decret 123/2005	de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana. (DOGC núm. 4407 de 16/06/2005)
Llei 20/1991	de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques. Capítol 1: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques (DOGC núm. 1526 de 4/12/1991)
Decret 135/1995	de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. (Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU–) (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)
Reial Decret 505/2007	pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. (BOE 11/05/2007)
Llei 9/2003	de mobilitat (DOGC 27/6/2003)

Vialitat

Orden FOM/3460/2003

de 28 de novembre, per la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras. (BOE 12/12/2003)

Orden FOM/3459/2003

de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras. (BOE 12/12/2003)

Orden 27/12/1999

Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucción de carreteras" (BOE 2/02/2000)

Orden de 14/05/1990

por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC "Drenaje superficial" (BOE 23/05/1990)

UNE-EN-124 1995

Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

Ordre 2/07/1976

"PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras" (BOE 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivament).

ORDEN FOM/475/2002

de 13 febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Aceros. (BOE 6/3/2002) Modificacions i derogacions: veure anàlisi jurídic al format HTML del BOE

Genèric d'instal·lacions urbanes

Decret 120/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya

Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl. (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)

Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya

pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992. (DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)

Especificacions Tècniques de les companyies subministradores dels diferents serveis.

Normes UNE de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul



Xarxes de proveïment d'aigua potable

Reial Decret 606/2003, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic. (BOE 6/6/2003)

Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya (DOGC 21/11/2003)

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua i el consumo humano (BOE 21/02/2003)

Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas. (BOE 24/07/01)

Llei 6/1999, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua. (DOGC 22/07/99)

Ordre 28/07/1974, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua (BOE 2/10/1974 i 3/10/1974 respectivamente)

Norma Tecnològica NTE-IFA/1976, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"

Norma Tecnològica NTE-IFR/1974, "Instalaciones de fontanería: Riego"

Reglament general del servei metropolità d'abastament domiciliari d'aigua a l'àmbit metropolità
Consell metropolità de 13/03/2003 i rectificacions posteriors

Xarxes de distribució d'energia elèctrica

General:

Llei 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector eléctrico (BOE 28/11/1997)

Real Decreto 1955/2000, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución comercialización de instalaciones de energía eléctrica. (BOE 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)

Alta Tensió:

Real Decreto 223/2008
"Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09" (BOE: 19/3/2008) modificat pel RD 560/2010 (BOE 22/5/2010)

Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre.

Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç. (DOGC núm. 4827 de 22/2/2007).

NTP - LAMT Línies aèries de mitjana tensió

NTP - LSMT Línies subterrànies de mitjana tensió

Baixa Tensió:

Real Decreto 842/2002
por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. (BOE núm. 224 18/09/2002)

En particular:

- ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
- ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
- ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
- ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
- ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión
- ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas

Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre.

Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (DOGC núm. 4827 de 22/2/2007)

NTP - LABT Línies aèries de baixa tensió

NTP - LSBT Línies subterrànies de baixa tensió

Enllumenat públic:

Real Decreto 1890/2008

Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07. (BOE 19/11/2008)

Llei 6/2001

d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient. (DOGC 12/06/2001)

Real Decreto 842/2002

por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior. (BOE 18/09/2002)

Norma Tecnològica NTE-IEE/1978

"Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".

Xarxes de telecomunicacions

Especificacions tècniques de les Companyies



CN COMPLIMENT DE CTE I D'ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS

Es fa una relació de la normativa d'edificació d'aplicació al projecte i que s'ha tingut en compte en el desenvolupament del mateix, per a la justificació dels requisits bàsics de l'edificació en relació als requisits bàsics de la LOE.

A continuació es defineixen els requisits generals a complimentar en el conjunt del projecte (considerem la part de l'edifici on s'intervé), que depenen de les seves característiques i de la seva ubicació, i que s'agrupen de la següent manera:

- Funcionalitat
 - Utilització
 - Accessibilitat
- Seguretat
 - Estructural
 - En cas d'Incendi
 - d'Utilització
- Habitabilitat
 - Salubritat
 - Protecció contra el soroll
 - Estalvi d'energia
- Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús

CN 1 FUNCIONALITAT

CN 1.1 Funcionalitat: utilització

El disseny del projecte garanteix el compliment del DB SUA i del D.135/1995 Codi d'accessibilitat per donar resposta a les exigències de seguretat d'utilització i accessibilitat.

Es garanteix el compliment de les OME (Ordenances d'aplicació a tota la zona metropolitana). Al tractar-se d'un edifici amb ús docent-cultural, segon les OME, caldrà complir amb la *Secció 5a. Hotels, apartaments i altres usos, del Títol II*. Segons l'art. 85 – Condicions d'habitabilitat, s'explica:

3. *Els edificis destinats a col·legis, instal·lacions esportives, sales d'espectacles i altres usos no especificats en aquestes ordenances, es regiran per les instal·lacions especials que en regulen la construcció i, supletòriament, per les condicions generals d'habitabilitat dels habitatges o altres usos més afins, definides als articles precedents.*

Amb la present intervenció es garanteix el compliment:

-**Accessibilitat:** es justifica al següent apartat, *CN 1.2 Funcionalitat: accessibilitat*

-**Espais comuns de circulació:** es garanteix la inscripció d'un cercle de diàmetre $\geq 1'50\text{m}$ als espais situats davant de la porta de l'ascensor l'alçada mínima $\geq 2'20\text{m}$, i l'amplada $\geq 1'00\text{m}$

-**Escalles:** el nombre, les dimensions, la ventilació i les característiques de les escales seran segons el CTE DB SI Seguretat en cas d'incendi i el CTE DB SUA Seguretat d'utilització i Accessibilitat

-**Ascensors:** es disposa d'un ascensor accessible, amb cabina de dimensions interiors $1400\text{x}1100\text{mm}$

-**Patis de ventilació:** no s'escau.

-**Infraestructures de telecomunicacions:** és conforme a la normativa vigent en matèria de telecomunicacions

I el compliment dels següents articles de les OME:

-**Art.57 Altura:** l'altura lliure d'acord amb el que disposa l'article 57. *Altura de les OME i l'article 227 de les Normes urbanístiques del Pla general metropolità*, és com a mínim de $2'50\text{m}$, excepte per les cambres higièniques on aquesta altura mínima és de $2'20\text{m}$; i per tant superior al mínim de $2'10\text{m}$.

Les alçades dels passadissos on s'intervé amb el present projecte, així com dels nous espais de l'ampliació, sempre són superiors a una alçada de $2'50\text{m}$; essent de $3'97\text{m}$ al passadís de PB, $3'71\text{m}$ al passadís de P1, i de $2'58\text{m}$ a la recepció i magatzem sota-escala.

-**Art.58 Compartimentació d'espais:** respecte la compartimentació dels espais que componen el programa funcional aquest serà lliure. Els banys són recintes independents amb separació fixa.

-**Art.59 Buits de pas:** l'ample mínim lliure dels buits de pas s'estableix:

Les portes d'accés tenen una amplada de buit en $\text{cm} > 80\text{cm}$. Les portes d'accés a l'interior tenen una

amplada de buit en $\text{cm} > 70\text{cm}$. El sentit d'obertura i les àrees escombrades per les fulles de les portes estan lliures d'obstacles i no dificultaran el pas i la circulació.

-**Art.60 Buits per a il·luminació i ventilació:** es disposa de buits per a il·luminació natural, practicables i de superfícies transparents.

-**Art.61 Amplària del vestíbul:** l'amplària del vestíbul d'accés és superior a $1'10\text{m}$

-**Art.66 Ventilació:** els espais comuns disposen d'obertures sobre l'espai exterior definit per les façanes de l'edifici

-**Art.68 Aïllament:** la intervenció en façanes garanteix com a mínim un aïllament tèrmic de coeficient de transmissió no superior a $1,1\text{ kcal/m}^2 \times \text{h} \times ^\circ\text{C}$, així com una protecció adequada contra humitats.

-**Art.71 Escalles:** no hi ha replans o replanells partits. L'altura mínima de les baranes és superior a $0,80\text{m}$ en els trams inclinats i de $0,90\text{m}$ en les horitzontals. L'ample mínim de les escales i passadissos d'accés considerant 30 persones servides per aquella escala o passadís en cada planta, i 2 plantes pis de l'edifici, supera el $0'90\text{m}$. El nombre de persones servides per escales s'ha determinat en funció del programa proporcionat pel propi Centre Cívic. No estan previstos altres usos.

La coberta de l'edifici és accessible directament, per a la reparació i neteja, des de l'exterior.

-**Art.72 Il·luminació d'espais comuns:** Als espais comuns de circulació es preveu la consecució d'un nivell d'il·luminació de 50lux durant el seu ús.

-**Art.73 Il·luminació i ventilació de les escales:** Les escales tenen il·luminació directa i es tracta d'una escala semi-exterior, correctament ventilada permanentment.

-**Art.75 Protecció en finestres o buits:** Les finestres o buits que pressuposen perill de caiguda estan protegides per un amplit existent de $1'10\text{m}$ d'altura o una barana d' 1m d'altura com a mínim. Per sota d'aquesta altura de protecció no hi ha buits de dimensions més grans de $0'12\text{m}$ ni ranures arran de terra més grans de $0'05\text{m}$. Quan per sota de l'altura de protecció hi hagi tancaments de vidre, es disposa de sistemes de protecció.

-**Art.77 Normes bàsiques per a instal·lacions:** Les instal·lacions s'ajusten en tot cas a les disposicions generals de compliment obligat i, en particular, a les següents:

a. Ordre del Ministeri d'Indústria, de 9 de desembre de 1975, sobre normes bàsiques per a les instal·lacions interiors de subministrament d'aigua.

b. Ordre de la Presidència del Govern, de 29 de març de 1974, sobre normes bàsiques per a instal·lacions de gas en edificis habitats.

c. Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat pel Decret 2413/1973, de 20 de setembre, i instruccions complementàries, dictades per Ordre del Ministeri d'Indústria, de 31 d'octubre de 1973.



- d. Llei 49/1966, de 23 de juliol, sobre antenes col·lectives, i Ordre del Ministeri d'Informació i Turisme, de 23 de gener de 1967, sobre normes per a la instal·lació d'aquestes.

Aquestes ordenances remetent, en tot cas, a les disposicions generals vigents en el moment de la seva aplicació concreta, per la qual cosa la modificació de les esmentades al paràgraf anterior comportarà l'obligació de complir les que les substitueixin.

CN 1.2 Funcionalitat: accessibilitat

El disseny de l'edifici incorpora les condicions d'accessibilitat establertes per el Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 135/1995) i el CTE DB SUA-9 Accessibilitat, de manera que es satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat fixat a la LOE.

Es tractarà l'accessibilitat com a **ús docent – administratiu**.

L'accessibilitat exterior es resol mitjançant un itinerari accessible, comunicat directament amb la via pública i permetent la inscripció de Ø 1'50 m als accessos.

L'accessibilitat vertical s'assoleix mitjançant un itinerari accessible que comunica l'accés de l'edifici ubicat a planta baixa amb la primera planta, mitjançant un ascensor accessible amb un únic sentit d'accés, i de dimensions de cabina 1,10 m x 1,40 m (amplada x profunditat). En tot moment permet la inscripció de Ø 1'50m als accessos.

La nova **escala semi-exterior**, es dissenya seguint els criteris que marca el Codi d'Accessibilitat de Catalunya, amb 3 trams de 9 graons seguits (< 12 ut), complint amb l'alçada màxima de 16 cm de contrapetja i l'amplada de 0'30 m d'estesa. L' amplada total de l'escala serà 1'56 m (>= 1'00 m), amb una alçada de pas >= 2'20 m. Els replans intermedis tindran una llargada de 1'25 m (> 1'25 m). Disposarà de passamans a ambdós costats, a una alçada entre 0'90 i 0'95 m, tenint un disseny anatómic (permet adaptar la mà, amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de Ø entre 3 i 5 cm, separat >= 4 cm dels paraments verticals).

L'accessibilitat horitzontal es resol mitjançant un itinerari accessible, on es permet la inscripció de Ø 1'50 m als accessos i canvis de direcció, i on no existeixen graons ni desnivells interiors. Els cercles de Ø 1'50 m seran lliures en tota la seva alçada, sense superposar-se amb el mobiliari o aparells sanitaris, i seran lliures del radi d'obertura de les portes.

L'itinerari accessible garanteix en tot moment les amplades de pas >= 1'20 m, permetent estretament puntuals >= 1'00 m amb longituds <= 0'50 m.

✓ *S'adjunta fitxa justificativa del DB SUA i del D.135/1995, on es recullen les condicions que presenta aquest itinerari per ús públic, a l'Annex 17.4.*



CN 1.3 Funcionalitat: accés als serveis de telecomunicacions

L'edifici ja disposa d'espais destinats a l'accés al servei de telecomunicacions. Amb el present projecte només s'incorpora la centraleta d'incendis i de detecció d'intrusió. Veure Apartat *MC 6 Definició de les instal·lacions de l'edifici projectat* de la Memòria del Projecte.

CN 1.4 Funcionalitat: accés als serveis postals

L'edifici ja disposa dels elements apropiats per facilitar l'accés als serveis postals.



CN 2 SEGURETAT ESTRUCTURAL

CN 2.1 Consideracions generals: Programes de necessitats

El compliment del DB SUA i del D.135/1995 Codi d'accessibilitat per donar resposta a les exigències de seguretat d'utilització i accessibilitat.

L'objectiu del requisit bàsic de "seguretat estructural" consisteix en assegurar que l'edifici té un comportament estructural adequat davant de les accions i influències previsible que es puguin presentar durant la construcció i ús previst.

Per tal de satisfer aquest objectiu l'ampliació es projectarà, fabricarà, construirà i mantindrà de manera que compleixin amb una fiabilitat adequada les exigències bàsiques que s'estableixen en els apartats del CTE.

Els documents bàsics següents especifiquen paràmetres objectius i procediments que en complir-se asseguruen la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis del requisit bàsic de seguretat estructural. Aquests documents són:

DB-SE, "Document Bàsic SE Seguretat Estructural"

DB-SE-AE, "Document Bàsic SE Seguretat Estructural Accions en l'Edificació"

DB-SE-M, "Document Bàsic SE Seguretat Estructural Fusta"

DB-SE-F, "Document Bàsic SE Seguretat Estructural Fàbrica"

Adicionalment s'han considerat també altres normatives d'obligat compliment que són:

EHE-08 " Instrucció de Formigó Estructural"

EAE-11 " Instrucció d'Acer Estructural"

NCSE-02 "Norma de construcció Sismorresistent"

Les exigències bàsiques de "seguretat estructural" que es compleixen estan definides en l'article 10, capítol 3 de la part I del CTE DB-SE i es justifiquen a l'apartat MC 3 Sistema Estructural, del present projecte.

CN 2.2 SE 1 Resistència i estabilitat

Queda justificat a l'apartat AN 4 Memòria i càlcul de l'estructura.

CN 2.3 SE 2 Aptitud de servei

Queda justificat a l'apartat AN 4 Memòria i càlcul de l'estructura.



CN 3 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

CN 3.1 Consideracions generals

Per a garantir el requisit bàsic de "Seguretat en cas d'incendi" i protegir els ocupants de l'edifici dels riscos originats per un incendi, el projecte complirà amb els paràmetres objectius i procediments del Document Bàsic DB-SI, per a totes les exigències bàsiques.

Es garantirà el compliment de les exigències a la zona d'ampliació (nou nucli vertical de comunicació amb escala exterior) i en aquelles zones on el present projecte actui. A les zones de l'edifici on no s'intervé no es modifiquen les seves característiques ni estat actual de protecció contra incendis, i en cap cas es minven ni es redueixen.

A continuació es justifica el compliment dels diversos apartats exigits pel Document Bàsic del CTE DB-SI- Protecció contra incendis:

- SI 1 Propagació interior, per limitar el risc de propagació de l'incendi pel seu interior.
- SI 2 Propagació exterior, per limitar el risc de propagació de l'incendi pel seu exterior.
- SI 3 Evacuació dels ocupants, per disposar dels mitjans d'evacuació adequats per que els ocupants puguin abandonar l'edifici.
- SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis, per disposar dels equips i instal·lacions adients per a possibilitar la detecció, el control i l'extinció de l'incendi.
- SI5 Intervenció dels bombers, per facilitar la intervenció dels equips de rescat i d'extinció.
- SI6 Resistència estructural a l'incendi, per garantir la resistència al foc de l'estructura durant el temps necessari per fer possible tots els paràmetres anteriors. Pels edificis de nova construcció, també es d'aplicació el Decret 241/1994 sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis.

Es garanteix també el compliment de la següent normativa en temes de Protecció contra incendis:

La normativa de aplicació en temes de incendis serà:

- Reial Decret 314/2006, de 17 de març paper que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 28 Març. N.º 74) el DB-SI en concret.
- Llei 3 / 2010 de 18 de Febrer, de prevenció i Seguretat en Matèria d'Incendis en Establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Reial Decret 513/2017, del 22 de maig, Reglament instal·lacions de protecció contra incendis.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE-IPF-IFA.
- Norma UNE 23008-2:1998 sobre Concepció de les instal·lacions de polsadors manuals d'alarma d'incendi.
- Normes UNE 23.032, 23.033, 23.034 i 23.035 sobre Seguretat contra incendis.

- Normes UNE-EN 1363, 1364, 1365, 1366, 1634 i 13.381 sobre Assaigs de resistència al foc.

- Norma UNE-EN 13501 sobre Classificació en funció del comportament davant del foc dels productes de construcció i elements per a l'edificació.

- Normes UNE EN 1182, 1187, 1716, 9239-1, 11.925-2, 13.823, 13.773, 13.772, 1101, 1021-1, 1021-2 i 23.727 sobre Assaigs de Reacció al foc.

- Norma UNE-EN 3-7:2004 sobre Extintors portàtils d'incendis.

- Normes UNE 23.541, 23.542, 23.543 i 23.544 per a sistemes d'extinció per pols.

- Normes UNE 23033-1, 23.034 i 23.035-4 sobre Senyalització a la Seguretat contra incendis.

- Norma de 54-1-2-3-4-5-10-11 sobre Sistemes de detecció i alarma d'incendis.

- Normes particulars i de normalització de la Cia. Subministradora d'Aigua.

- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.

- Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres.

- Reial Decret 485/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.

- Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.

- Reial Decret 773/1997 de 30 de maig de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

CN 3.2 Propagació exterior

CN 3.2.1 Mitjeres i façanes

L'edifici es troba aïllat a 4 vents, de manera que tots els tancaments verticals seran tractats com a façanes. Compliran en tot moment amb **EL 60**.

-Propagació horitzontal:

Pel que fa al nou nucli vertical de comunicació, al tractar-se d'un nucli on **l'escala no ha de ser protegida ni especialment protegida**, ja que es disposa d'una alçada d'evacuació inferior a h<14m (ús administratiu-docent) i no s'arriba al màxim nombre d'ocupants que podrien sortir per aquesta escala segons l'amplada (1'56 m ≈240 persones > 73 persones d'evacuació total de P2 i Planta torre), no existeix cap inconvenient amb les obertures existents a façana nord i la passarel·la que impliqui una separació del nou nucli amb la façana existent.





“Segons el CTE DB SI 2:

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alta y otras zonas o hacia una escalera protegida o pasillo protegido desde otras zonas los puntos de sus fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separados la distancia d en proyección horizontal que se indica a continuación....”

→ Al nostre cas l'escala no és protegida ni especialment protegida, donat que l'alçada d'evacuació és inferior a h<14 m (per a ús administratiu o docent), i també inferior a h<10 m (ús de Pública Concurrencia). Per tant, no entra dins del supòsit del CTE DB SI 2: no hi ha cap inconvenient amb les obertures existents a façana i la passarel·la.

-Propagació vertical:

La totalitat de l'edifici pertany a un únic sector d'incendi, fet pel qual no és necessari complir amb distàncies verticals entre obertures.

-Propagació superficial:

Els materials que ocupin més del 10% de la superfície de la façana hauran de complir una classe de reacció al foc B-s3d2. En el cas de cambres ventilades els materials tindran una classe de reacció al foc B-s3d0.

Els revestiments compliran la classe corresponent:

-En recorreguts normals:

Terres	ErL
Parets i sostres	C-s2, d0
-En falsos sostres i elements que continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o propagar un incendi:	
Terres	BrL-s2
Parets i sostres	B-s3, d0

CN 3.2.2 Coberta

Per tal de limitar el risc de propagació exterior de l'incendi per la coberta, entre dos edificis diferents, aquesta tindrà una resistència al foc REI 60, com a mínim, en una franja de 0,50 m d'amplada mesurada des de l'edifici confrontant, així com en una franja de 1,00 m d'amplada situada sobre la trobada amb la coberta de tot element compartimentador d'un sector d'incendi o d'un local de risc especial alt.

En aquest cas, al tractar-se d'un edifici aïllat, aquest punt no és d'aplicació.

La coberta del badalot d'ascensor no es considera un local de risc baix, donat que no es disposa de sala de màquines.

CN 3.3 Propagació interior

CN 3.3.1 Compartimentació en sectors d'incendi:

L'edifici estarà format pels següents sectors d'incendi:

- la cambra de comptadors elèctrics és un sector d'incendi independent (no s'intervé)
- la totalitat de l'edifici és un únic sector, donat que té una S < 2.500 m2

Per una millor comprensió dels diferents sectors d'incendi s'aporten plànols de sectorització a la documentació gràfica adjunta.

Els graus de resistència de les parets, sostres i portes de pas venen definides pel CTE-DB-SI.1 en funció de l'alçada de l'edifici i de la situació de la planta. En el nostre cas, es tracta sempre de plantes sobre rasant amb alçada d'evacuació < 15 m, amb ús Docent-Administratiu, fet pel qual es complirà amb EI 60.

Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio ^{(1) (2)}				
Elemento	Plantas bajo rasante	Resistencia al fuego		
		Plantas sobre rasante en edificio con altura de evacuación:		
		h ≤ 15 m	15 < h ≤ 28 m	h > 28 m
Paredes y techos ⁽³⁾ que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su uso previsto: ⁽⁴⁾				
- Sector de riesgo mínimo en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
- Residencial, Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
- Comercial, Pública, Concurrencia, Hospitalario	EI 120 ⁽⁵⁾	EI 90	EI 120	EI 180
- Aparcamiento ⁽⁶⁾	EI 120 ⁽⁷⁾	EI 120	EI 120	EI 120
Puertas de paso entre sectores de incendio	EI t/3 siendo t la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un vestíbulo de independencia y de dos puertas.			

CN 3.3.2 Locals de risc especial:

Els locals de risc especial, d'acord amb l'aplicació del punt 2 del CTE-DB-SI.1, són els següents:

- Cambra de comptador elèctric. Risc Baix.
- Cambra de maquinària d'ascensor. Risc Baix. En el cas present no es disposa de cambra de maquinària d'ascensor.





Les condicions de compartimentació, evacuació i reacció al foc dels materials en els locals de risc especial són (taula 2.2 del CTE-DB-S1.1):

Tabla 2.2 Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios⁽¹⁾

Característica	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
Resistencia al fuego de la estructura portante ⁽²⁾	R 90	R 120	R 180
Resistencia al fuego de las paredes y techos ⁽³⁾ que separan la zona del resto del edificio ⁽²⁾⁽⁴⁾	EI 90	EI 120	EI 180
Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio	-	SI	SI
Puertas de comunicación con el resto del edificio	Elx 45-C5	2 x Elx 30 -C5	2 x Elx 45-C5
Máximo recorrido hasta alguna salida del local ⁽⁵⁾	≤ 25 m ⁽⁶⁾	≤ 25 m ⁽⁶⁾	≤ 25 m ⁽⁶⁾

CN 3.3.3 Espais ocults, passos d'instal·lacions a través d'elements de compartimentació d'incendi:

-Espais ocults:

En espais ocults es garantirà la compartimentació d'incendis, tal i com esta prevista a les zones ocupables.

Les cambres o calaixos que travessin sectors d'incendi diferents o tinguin un desenvolupament vertical de tres plantes i 10m, tindran elements separadors amb la mateixa resistència al foc del que es compartimenten o amb registres de manteniment EI-t/2.

-Passos d'instal·lacions:

En els passos d'instal·lacions és garantida la compartimentació d'incendis mitjançant mecanismes d'obturació o passants. En aquest cas els baixants utilitzaran mecanismes d'obturació. I les canonades i els conductes que travessin diferents sectors s'utilitzen elements passants i d'obturació.

CN 3.3.4 Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari:

-Els elements constructius compliran les condicions de reacció al foc que s'estableixen a la taula 4.1:

Tabla 4.1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos

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

-Es disposarà de revestiments de classe C-s2,d0 a sostres i parets, i E_{FL} a paviments de les zones ocupables.

-Es disposarà de revestiments de classe B-s1,d0 a sostres i parets, i C_{FL}-s1 a paviments de recintes de risc especial.

-Els elements elèctrics (tubs, conductes, safates, etc) es regularan amb el corresponent REBT.

-Pel que fa a les instal·lacions elèctriques, les condicions de seguretat en cas d'incendi del cablejat i de les canalitzacions elèctriques estan fixades en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, REBT, aprovat pel RD 842/2002.

Convé destacar els requisits relacionats amb:

- Reacció al foc: Cables, connexions, canalitzacions no propagadors del incendi i amb emissions de fums i opacitat reduïda, segons norma UNE 21.123. S'exigeix a tot el cablejat, connexionat a quadres elèctrics i canalitzacions.
- Resistència al foc: Cables de seguretat enfront el foc segons norma UNE-EN 50.200, poden continuar en funcionament fins a temperatures de 700ºC. S'exigeix en cables elèctrics destinats a serveis de seguretat no autònoms o amb fonts autònomes centralitzades (grup electrogen).

-Pel que fa als elements tèxtils de cobriment han de presentar una classe de reacció al foc M 2, o més favorable segons la norma UNE 23727:1990. En aquest cas no es disposen.



CN 3.4 Evacuació dels ocupants

CN 3.4.1 Compatibilitat dels elements d'evacuació

Segons el punt 1 del CTE-DB-SI.3 els equipaments d'ús docent/administratiu de superfície > 1.500 m2, si estan integrats en un edifici l'ús previst principal del qual sigui diferent del seu, han de complir les següents condicions:

- a) Les seves sortides d'ús habitual i els recorreguts fins a l'espai exterior segur estaran situats en elements independents de les zones comunes de l'edifici i compartimentats respecte d'aquest d'igual forma que hagi d'estar-lo l'establiment en qüestió, segons el que s'estableix en el capítol 1 de la Secció 1 del CTE-DB-SI.3. No obstant això, aquests elements podran servir com a sortida d'emergència d'altres zones de l'edifici.
- b) Les seves sortides d'emergència podran comunicar amb un element comú d'evacuació de l'edifici a través d'un vestíbul d'independència, sempre que aquest element d'evacuació estigui dimensionat tenint en compte aquesta circumstància.

En aquest cas, **no és necessari complir amb aquestes condicions**, donat que l'edifici disposa d'una superfície menor als 1.500 m2 (712 m2), i l'ús principal és docent/administratiu.

CN 3.4.2 Càlcul de l'ocupació

Per al càlcul d'ocupació de tot l'edifici, s'han tingut en compte els ratís d'ocupació establerts per a la Taula 2.1. Densitats d'ocupació del CTE-DB-SI.3.:

- Zones ocupació ocasional, zones manteniment: Ocupació nul·la
- Vestíbuls generals, zones d'ús públic, passadís: 1 persona / 2 m2
- Lavabos de planta: 1 persona / 3 m2
- Zona oficines (ús administratiu): 1 persona / 10 m2
- Zona aules (ús docent): 1 persona / 1'5 m2
- Zona aules de tallers (dibuix, música, etc): 1 persona / 5 m2
- Magatzem / Residus 1 persona / 40 m2

PLANTA BAIXA	m2	Rati (pers/m2)	OCUPACIÓ (pers)
Despatx	15,64	1 pers / 10 m2	2
Oficines administratives	36,95	1 pers / 10 m2	4
Aula d'informàtica	33,80	1 pers / 1'5 m2	23

Oficines administratives	33,62	1 pers / 10 m2	4
Aula arts plàstiques	15,00	1 pers / 5 m2	3
Lavabos de planta	15,35	1 pers / 3 m2	6(-)
Aula polivalent	53,35	1 pers / 1'5 m2	36
Passadís	59,53	1 pers / 2 m2	30
Mobiliari fixe passadís	13,73	-	-
Recepció	6,82	1 pers / 10 m2	1
Magatzem recepció	-	-	-
Vestíbul accés	-	-	-
CÒMPUT D'OCUPACIÓ			103

PLANTA PRIMERA	m2	Rati (pers/m2)	OCUPACIÓ (pers)
Despatx	15,64	1 pers / 10 m2	2
Aula de circ	36,95	1 pers / 5 m2	8
Aula de pintura	34,14	1 pers / 5 m2	7
Aula de música	35,07	1 pers / 5 m2	8
Tutoria	14,53	1 pers / 10 m2	2
Lavabos de planta	15,75	1 pers / 3 m2	6(-)
Aula de ioga	53,20	1 pers / 5 m2	11
Passadís	60,40	1 pers / 2 m2	31
Mobiliari fixe passadís	13,05	-	-
CÒMPUT D'OCUPACIÓ			69

PLANTA SEGONA (TORRE)	m2	Rati (pers/m2)	OCUPACIÓ (pers)
Aula de música	18,97	1 pers / 5 m2	4
Circulacions	3,85	-	-
CÒMPUT D'OCUPACIÓ			4

L'ocupació teòrica màxima calculada és de **176 persones**.

CN 3.4.3 Nombre de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació:

Segons l'Annex SI A Terminologia del CTE DB SI:

-L'origen d'evacuació serà qualsevol punt ocupable. S'indica l'origen d'evacuació de cada estància als plànols de planta.

-L'alçada d'evacuació, descendent, és de 4'20 m desde la Planta Primera, i de 8'86 m en el cas d'ús de l'aula de Planta Torre.

-Sortides d'evacuació: es considera com a final d'un recorregut d'evacuació la sortida de planta, de l'edifici i d'emergència.

-Sortida d'edifici: són les portes o sortides a espai exterior segur.

-Sortida de planta: és l'inici d'una escala no protegida que condueix a una sortida de l'edifici, sempre que l'àrea del buit del forjat no excedeixi a la superfície en planta de l'escala en més de 1'30 m2. Al cas present l'inici de l'escala es considera sortida de planta, donat que l'àrea de l'escala és 23'17 m2 i el buit d'escala és 5'08 m2.

Segons la taula 3.1, on s'indiquen el nombre de sortides i les longituds dels recorreguts d'evacuació:

-Plantes o recintes que disposen de una única sortida de planta:

- l'ocupació és <= 100 persones
- la longitud dels recorreguts d'evacuació fins a alguna sortida de planta no excedeix dels 25 m
- l'alçada d'evacuació descendent < 28 m

Per tant, la Planta Torre pot disposar d'una sola sortida, donat que l'ocupació total és de 4 persones i es compleix la resta d'exigències.

La Planta Primera, tot i complir amb l'alçada d'evacuació descendent i una ocupació total (Planta Primera + Planta Torre = de 73 persones < 100 pers.), no compleix amb la longitud de recorregut d'evacuació <= 25 m, per tant, es necessita dues sortides de planta (d'aquí l'objecte del present projecte).

-Plantes o recintes que disposen de més d'una sortida de planta:

- la longitud dels recorreguts d'evacuació fins a alguna sortida de planta no excedeix dels 50 m, o dels 75 m en cas que es produeixi per un espai al aire lliure
- la longitud sense alternativa no excedeix dels 25 m

Amb el present projecte la Planta Primera disposa de dues sortides de planta, essent: una sortida d'edifici mitjançant l'escala exterior nova; i una sortida de planta per l'escala interior existent.

La Planta Baixa disposa de dues sortides d'edifici.

-**Recorregut d'evacuació:** es defineix com el recorregut que condueix des d'un origen fins a una sortida de planta o d'edifici. Haurà de complir les següents condicions de seguretat en cas d'incendi:

- Es mesurarà sobre l'eix de passadissos, escales i rampes.
- Es considera que dos recorreguts d'evacuació que condueixen des d'un origen d'evacuació fins a dues sortides de planta o d'edifici diferents són alternatius quan en l'esmentat origen formen dintre seu un angle més gran que 45º o bé, estan separats per elements constructius que siguin EI-30 i impedeixin que els dos recorreguts puguin quedar simultàniament bloquejats pel fum.

En els plànols de planta s'han mesurat els recorreguts d'evacuació amb les condicions anteriorment descrites.

-**Espai exterior segur:** es considera espais en els que s'hi pot donar per finalitzada l'evacuació dels ocupants de l'edifici, donat que compleixen les següents condicions:

- Permet la dispersió dels ocupants que abandonen l'edifici, en condicions de seguretat.
- Es pot considerar que aquesta condició es compleix quan l'espai exterior té davant de cada sortida d'edifici que hi comuniqui, una superfície d'almenys 0,5P m² dins de la zona delimitada amb un radi 0,1 P m de distància des de la sortida d'edifici, i P és el nombre d'ocupants l'evacuació dels quals estigui prevista per aquesta sortida. Quan P no excedeixi de 50 persones no és necessari comprovar aquesta condició.
- Si l'espai considerat no està comunicat amb la xarxa viària o amb altres espais oberts no es pot considerar cap zona situada a menys de 15 m de qualsevol part de l'edifici, excepte quan estigui dividit en sectors d'incendi estructuralment independents entre ells i amb sortides també independents a l'espai exterior, cas en què aquesta distància es podrà aplicar únicament respecte del sector afectat per un possible incendi.
- Permet una àmplia dissipació de la calor, el fum i els gasos produïts per l'incendi.
- Permet l'accés dels efectius de bombers i dels mitjans d'ajuda als ocupants que, a cada cas, es considerin necessaris.

En aquest cas:

- Disposem de 2 sortides directes a espais exteriors segurs **desde la PB:**
 - S1, amb una superfície de 62'66 m2 (>54'50 m2 que surten per càlcul de 0'5P)



-S2, amb una superfície de 67'72 m2 (>58'00 m2 que surten per càlcul de 0'5P)

- Disposem de 1 sortida directa a espai exterior segur **desde la P1**:

-S3, amb una superfície de 67'72 m2 (>36'50 m2 que surten per càlcul de 0'5P), al qual s'arriba mitjançant la nova escala objecte del projecte

**S'han calculat les superfícies dels espais exteriors segurs tenint en compte la hipòtesi de bloqueig*

-Escala: L'edifici disposa de 2 escales: una existent, on no s'intervé, i una escala nova, objecte del present projecte. A continuació s'explica el seu funcionament:

Escala	Evacuació	Recorregut	Alçada d'evacuació	Protegida
Escala existent	Descendent	Segona a Baixa	8'40 m	No
Escala nova	Descendent	Primera a Baixa	4'20 m	No

L'escala nova té la condició de **no protegida**, donat que per característiques d'alçada d'evacuació i amplada i nombre d'evacuació d'ocupants, no és necessari dotar-la de protecció.

Així mateix, les escales compliran amb les característiques que disposa el punt 4.2 del CTE - DB - SU.1 i el punt 3.9 del CTE - DB - SI.3:

- Cada tram podrà salvar una alçada fins a 3,20 m.
- Els replans entremijats a les escales de traçat recte, mesurades en sentit de la evacuació, serà superior a la meitat de l'amplada del tram i en qualsevol cas superior a 1 m.
- Tots els esglaons de cada escala tindran les mateixes dimensions. La petjada serà de 28 cm com a mínim, mesurada en projecció horitzontal. La contra petjada serà 0,13< F<0,1850 m. En aquest cas es compleix.
- No serà necessari disposar de passamans en ambdós costats de l'escala quant l'amplada sigui inferior a 1,20 m. Amb les escales d'amplada > 1,20 i < 2,40 m es disposaran passamans a ambdós costats. A les escales d'amplada superior a 2,40 m, es disposaran també passamans entremijats. En aquest cas es disposarà de passamans a ambdós costats.
- Totes les escales que comuniquen amb planta baixa i amb la sortida de l'edifici i el recorregut no protegit fins a la sortida és menor de 15 m.
- Les distàncies entre els contorns de les portes del vestíbul d'independència seran superiors a 50 cm. En aquest cas no s'escan vestíbul d'independència.

CN 3.4.4 Dimensionat d'evacuació:

-Portes i passos interiors:

Els passos i portes de l'edifici hauran de complir amb $A \geq P/200 \geq 0'80$ m

L'Amplada de cada fulla no ha de ser menor de 0'60 m ni excedir de 1'23 m.

P: Nombre d'ocupants assignats que es preveu que passin pel punt d'amplada del qual es dimensiona.

A: Ample del pas (m).

-Passadissos i rampes:

Els passadissos de l'edifici hauran de complir amb $A \geq P/200 \geq 1'00$ m.

-Passos i passadissos exteriors:

Els passos i passadissos exteriors hauran de complir amb $A \geq P/600$.

-Escala exterior:

L'escala exterior haurà de complir amb $A \geq P/480$.

Segons la taula 4.2. Capacitat de evacuació de las escaleres en función de su anchura:

Tabla 4.2. Capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura										
Anchura de la escalera en m	Escalera no protegida		Escalera protegida (evacuación descendente o ascendente) ⁽¹⁾							
	Evacuación ascendente ^(a)	Evacuación descendente	Nº de plantas							
			2	4	6	8	10	cada planta más		
1,00	132	160	224	288	352	416	480	+32		
1,10	145	176	248	320	392	464	536	+36		
1,20	158	192	274	356	438	520	602	+41		
1,30	171	208	302	396	490	584	678	+47		
1,40	184	224	328	432	536	640	744	+52		
1,50	198	240	356	472	588	704	820	+58		
1,60	211	256	384	512	640	768	896	+64		
1,70	224	272	414	556	698	840	982	+71		
1,80	237	288	442	596	750	904	1058	+77		
1,90	250	304	472	640	808	976	1144	+84		
2,00	264	320	504	688	872	1056	1240	+92		
2,10	277	336	534	732	930	1128	1326	+99		
2,20	290	352	566	780	994	1208	1422	+107		
2,30	303	368	598	828	1058	1288	1518	+115		
2,40	316	384	630	876	1122	1368	1614	+123		
Número de ocupantes que pueden utilizar la escalera										

L'escala exterior del projecte, al disposar d'una amplada de 1,56m i disposar d'evacuació descendent, pot evacuar a 356 persones, essent molt superior al càlcul d'ocupació inicial de l'edifici (176 persones).

CN 3.4.5 Protecció de les escales:

A la taula 5.1 podem observar les condicions de protecció que han de complir les escales previstes per a l'evacuació.

Tabla 5.1. Protección de las escaleras

Uso previsto ⁽¹⁾	Condiciones según tipo de protección de la escalera	
	h = altura de evacuación de la escalera P = número de personas a las que sirve en el conjunto de plantas	
	No protegida	Protegida ⁽²⁾
Especialmente protegida		
Escaleras para evacuación descendente		
Residencial Vivienda	h ≤ 14 m	h ≤ 28 m
Administrativo, Docente,	h ≤ 14 m	h ≤ 28 m
Comercial, Pública Concur- rencia	h ≤ 10 m	h ≤ 20 m
Residencial Público	Baja más una	h ≤ 28 m ⁽³⁾
Hospitalario		
zonas de hospitalización o de tratamiento intensi- vo	No se admite	h ≤ 14 m
otras zonas	h ≤ 10 m	h ≤ 20 m
Aparcamiento	No se admite	No se admite
Escaleras para evacuación ascendente		
Uso Aparcamiento	No se admite	No se admite
Otro uso:	h ≤ 2,80 m	No se admite
	Se admite en todo caso	Se admite en todo caso
2,80 < h ≤ 6,00 m	P ≤ 100 personas	Se admite en todo caso
h > 6,00 m	No se admite	Se admite en todo caso

Se admite en todo caso

Al nostre cas, al tractar-se d'ús administratiu / docent, i tindre una alçada d'evacuació descendent de 8'40 m, no és obligatori que la nova escala sigui protegida.

CN 3.4.6 Portes situades en recorreguts d'evacuació:

Les característiques de les portes d'evacuació, passos i rampes, seran les següents:

- 1) Les portes de sortida seran batents amb eix de gir vertical i fàcilment operables. Les portes projectades compleixen amb aquesta condició.
- 2) L'ample mínim de les portes i passos d'evacuació serà de 0,80 m.
- 3) L'amplada de totes les portes seran iguals o menors a 1,20 m i amb les portes de dues fulles, igual o major que 0,60 m, condició que també es compleix.
- 4) Les portes previstes per a l'evacuació de més de 100 persones i la d'emergència, obriran en el sentit d'evacuació.

- 5) Les portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i les que serveixen per a l'evacuació de més de 50 persones, hauran de tenir un sistema de tancament que no actuarà mentre hi hagi activitat en les zones a evacuar i serà de fàcil i ràpida obertura. En el cas d'evacuació d'ocupants habituals aquest mecanisme haurà de ser una maneta o polsador segons UNE-EN 179:2003 VC1, en el cas de no habituals consistirà en una barra horitzontal d'empena (antipànic) segons la norma UNE EN 1125:2003 VC1. En els plànols s'adjunta quina d'elles disposen d'aquest tipus de tancament.

En quant a les portes peatonals automàtiques, aquestes hauran de comptar amb marcatge CE d'acord amb la Directiva de màquines. Això pot fer-se de conformitat amb la norma UNE-EN 16005:2013 "Portes automàtiques peatonals. Seguretat d'ús. Requisits i mètodes d'assaig", tant en lo relatiu a les condicions d'evacuació com a les de seguretat d'utilització.

CN 3.4.7 Senyalització dels mitjans d'evacuació:

Les sortides i els recorreguts d'evacuació es senyalitzaran amb les següents condicions:

Característiques:

Senyalització en general: norma UNE 23034-1998

Disposició: De forma coherent amb l'assignació d'ocupants que es pretén fer cap a cadascuna de les sortides.

Senyalització de sortides de recinte, planta o edifici:

D'ús habitual:

- Senyal amb el rètol SALIDA.
- No cal senyalitzar les sortides en les zones de recinte S<50m2 amb ocupants habituals i la sortida del qual sigui visible des de qualsevol punt del recinte i els ocupants estiguin



familiaritzats.

D'ús exclusiu en cas d'emergència:

- Senyal amb el rètol SALIDA DE EMERGENCIA

Senyalització dels recorreguts d'evacuació:

Direcció:

- Sempre que des de l'origen d'evacuació no es perceben clarament les sortides o les seves senyals.
- Enfront a la sortida d'un recinte > 100 persones que accedeixin lateralment a un passadís.

Alternatius:

- S'indica l'alternativa correcta en els punts dels recorreguts en què existeixin alternatives que puguin induir a error.

Sense sortida:

- Senyal amb el rètol SIN SALIDA junt a les portes que no siguin sortida i puguin induir a error.

Dimensions:

Queden fixades en la taula següent funció de la distància d'observació:

Distància d'observació (d) i Dimensions dels senyals:

- $d \leq 10 \text{ m}$ $210 \times 210 \text{ mm}$
- $10 < d \leq 20 \text{ m}$ $420 \times 420 \text{ mm}$
- $20 < d \leq 30 \text{ m}$ $594 \times 594 \text{ mm}$

Visibilitat:

Han de ser visibles incloïts en cas de fallada de l'enllumenat normal.

CN 3.4.8 Control del fum d'incendi:

No cal disposar d'un sistema de control de fum en cas d'incendi ja que la ocupació descomptant les ocupacions cícliques no supera les 1.000 persones.

CN 3.4.9 Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi:

No cal preveure mesures especials per a l'evacuació de persones amb discapacitat, donat que es tracta d'ús Administratiu i Docent amb una alçada d'evacuació inferior als 14 m.

Les persones amb discapacitat, en el present cas, disposen en tot moment de sortida directa a espai exterior segur, o bé directament a la via pública o bé a la zona d'horts per passar-hi-la.

CN 3.5 Instal·lacions de protecció contra incendis

CN 3.5.1 Dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis:

Es comptarà amb les següents instal·lacions de protecció contra incendis, definits a la Taula 1.1. del CTE DB SI-4:

En general:

-Extintors portàtils:

- 1 extintor mòbil de 6kh de pols seca, d'eficàcia mínima 21A-113B a 15 m de recorregut en cada planta com a màxim, desde tot origen d'evacuació, i a les zones de risc especial

Administratiu/Docent:

-Boques d'incendi equipades BIE:

- Si la superfície construïda excedeix de $2.000 \text{ m}^2 > 777 \text{ m}^2$

NO ES NECESARI

-Columna seca:

- Si l'alçada d'evacuació excedeix de $24 \text{ m} > 8,40 \text{ m}$

NO ES NECESARI

-Sistema d'alarma:

- Si la superfície construïda excedeix de $2.000 \text{ m}^2 > 777 \text{ m}^2$

NO ES NECESARI. Amb tot, es comptarà amb un sistema d'alarma interior, activada mitjançant polsadors manuals, per tal d'avisar als ocupants en cas d'incendi.

-Sistema de detecció d'incendis:

- Si la superfície construïda excedeix de $2.000 \text{ m}^2 > 777 \text{ m}^2$

NO ES NECESARI. Amb tot, a petició de la Propietat, es proposa la instal·lació d'una centralleta d'incendis connectada amb l'entitat local corresponent, que s'activarà mitjançant els polsadors manuals en cas d'incendi.



-Hidrants exteriors:

- No si la superfície construïda està compresa entre 5.000 i 10.000 m2 > 777 m2

NO ES NECESARI

CN 3.5.2 Senyalització de les instal·lacions manuals de protecció contra incendis:

La senyalització de les instal·lacions manuals de protecció contra incendis haurà de complir amb l'establert al vigent Reglament d'Instal·lacions de protecció vers l'incendi, aprovat pel Real Decret 513/2017, del 22 de maig.

CN 3.6 Intervenció dels bombers

CN 3.6.1 Condicions d'aproximació i entorn:

El present projecte no actua ni minimitza les condicions actuals d'aproximació a l'edifici.

CN 3.6.2 Accessibilitat per façana:

Es dona compliment a les condicions que han de complir els forats ubicats a les façanes en la que estan situats els accessos:

- Facilitar l'accés a cada una de les plantes de l'edifici, de forma que l'ampit respecte el nivell de la planta a la que s'accedeix no sigui major que 1,20m. Al projecte es disposa de balconeres sense ampit.
- Les seves dimensions horitzontal i vertical haurà de ser, almenys, 0,80m i 1,20m respectivament. La distància màxima entre eixos verticals de dos forats consecutius no excedeix de 25m.
- No s'instal·laran a façana elements que impedeixin l'accessibilitat a l'interior de l'edifici.

CN 3.7 Resistència al foc de l'estructura

CN 3.7.1 Elements estructurals principals:

L'estabilitat al foc dels elements estructurals hauran de complir la tabla 3.1:

Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales			
Uso del sector de incendio considerado ⁽¹⁾	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante	
		altura de evacuación del edificio	
		≤15 m	>28 m
Vivienda unifamiliar ⁽²⁾	R 30	R 30	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120 ⁽³⁾	R 90	R 120
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90	R 180
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120 ⁽⁴⁾	

Es proposa un sistema passiu de protecció amb pintures i augment de la secció dels perfils metàl·lics per a obtenir els nivells de protecció contra el foc: *pintat d'estructures d'acer per aconseguir RF60 amb sistemes de protecció amb grau de durabilitat L, per a classe d'exposició C3, segons UNE-EN ISO 12944-1, format per capa d'imprimació i les necessàries d'acabat per aconseguir RF desitjada.*

S'adjunten els plànols justificatius a l'apartat "DG SI Seguretat en cas d'incendi".

S'adjunta la fitxa resum de les exigències del CTE-DB-SI per un ús d'equipament docent i administratiu.

✓ S'adjunta fitxa justificativa del CTE SI Edificis d'equipaments a l'Annex 5 Protecció contra incendi

CN 4.4 SUA 3 Immobilització en recintes tancats

Les portes que tinguin dispositius de bloqueig des de l'interior i on les persones puguin quedar accidentalment atrapades, existirà un sistema de desbloqueig de les portes des de l'exterior del recinte. Aquests recintes tindran il·luminació controlada des de el seu interior.

La força d'obertura de les portes complirà, en itineraris accessibles, 25 N en general i 65 N quan siguin resistents al foc. Compliran 140 N com a màxim en la resta de casos.

CN 4.5 SUA 4 Il·luminació inadequada

-Nivells mínims d'il·luminació:

En cada zona es disposarà una instal·lació d'enllumenat capaç de proporcionar, una luminància mínima de 20 lux en zones exteriors i de 100 lux en zones interiors. El factor d'uniformitat mitjana serà del 40% com a mínim.

-Enllumenat d'emergència:

Es disposa d'enllumenat d'emergència als recorreguts d'evacuació de l'equipament.

La il·luminació d'emergència, en cas de fallida d'il·luminació normal, subministrarà la il·luminació necessària per a facilitar la visibilitat als usuaris, de manera que puguin abandonar l'edifici, eviti les situacions de pànic, i permeti la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Comptaran amb il·luminació d'emergència les zones i elements següents:

- a) Tot recinte l'ocupació del qual sigui més gran que 100 persones;
- b) Els recorreguts des de tot origen d'evacuació fins a l'espai exterior segur i fins a les zones de refugi, incloses les mateixes zones de refugi, segons definicions a l'Annex A de DB SI;
- c) Els apartaments tancats o coberts la superfície construïda dels quals excedeixi de 100 m², inclosos els passadissos i les escales que conduixin fins a l'exterior o fins a les zones generals de l'edifici;
- d) Els locals que allotgin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis i els de risc especial, indicats a DB-SI 1;
- e) Els lavabos generals de planta en edificis d'ús públic;
- f) Els llocs on s'ubiquen quadres de distribució o d'accionament de la instal·lació de enllumenat de les zones abans esmentades;
- g) Els senyals de seguretat;

h) Els itineraris accessibles.

Per tal de proporcionar una il·luminació adequada les il·luminàries compliran les condicions següents:

- a) Se situaran almenys a 2 m per sobre del nivell del sòl;
- b) Se'n disposarà una a cada porta de sortida i en posicions en què calgui destacar perill potencial o emplaçament d'un equip de seguretat. Com a mínim es disposaran en els punts següents:
 - a les portes existents als recorreguts d'evacuació;
 - a les escales, de manera que cada tram d'escales rebi il·luminació directa;
 - en qualsevol altre canvi de nivell;
 - en els canvis de direcció i en les interseccions de passadissos;

La instal·lació serà fixa, estarà proveïda de font pròpia d'energia i ha d'entrar automàticament en funcionament en produir-se una fallada d'alimentació a la instal·lació d'enllumenat normal a zones cobertes per l'enllumenat d'emergència. Es considera com a fallada d'alimentació el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del valor nominal.

L'enllumenat d'emergència de les vies d'evacuació ha d'assolir almenys el 50% del nivell de il·luminació requerit al cap dels 5 s i el 100% als 60 s.

La instal·lació complirà les condicions de servei que s'indiquen a continuació durant una hora, com a mínim, a partir de l'instant en què tingui lloc la decisió:

- a) A les vies d'evacuació l'amplada de les quals no excedeixi els 2 m, la il·luminació horitzontal a terra ha de ser, com a mínim, 1 lux al llarg de l'eix central i 0,5 lux a la banda central que comprèn almenys la meitat de l'amplada de la via. Les vies d'evacuació amb amplada superior a 2 m poden ser tractades com a diverses bandes de 2 m d'amplada, com a màxim.
- b) Als punts en què estiguin situats els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució de l'enllumenat, la il·luminància horitzontal serà de 5 lux, com a mínim.
- c) Al llarg de la línia central d'una via d'evacuació, la relació entre la il·luminància màxima i la mínima no ha de ser més gran que 40:1.
- d) Els nivells d'il·luminació establerts cal obtenir considerant nul el factor de reflexió sobre parets i sostres i contemplant un factor de manteniment que englobi la reducció del rendiment lluminós a causa de la brutícia de les il·luminàries i de l'envel·liment dels llums.
- e) Per tal d'identificar els colors de seguretat dels senyals, el valor mínim de l'índex de rendiment cromàtic Ra dels llums serà 40.



La il·luminació dels senyals d'evacuació indicatius de les sortides i dels senyals indicatius de els mitjans manuals de protecció contra incendis i dels de primers auxilis, han de complir els següents requisits:

- a) La luminància de qualsevol àrea de color de seguretat del senyal ha de ser almenys de 2 cd/m² en totes les direccions de visió importants;
- b) La relació de la luminància màxima a la mínima dins del color blanc o de seguretat no ha de ser major de 10:1, cal evitar variacions importants entre punts adjacents;
- c) La relació entre la luminància Blanca, i la luminància Lcolor >10, no serà menor que 5:1 ni més gran que 15:1.
- d) Els senyals de seguretat han d'estar il·luminats almenys al 50% de la il·luminància requerida, al cap de 5 s, i al 100% al cap de 60 s.

Es pot observar la descripció i ubicació als apartats de Protecció contra incendis de la present memòria.

CN 4.6 SUA 5 Alta ocupació

No s'escau. Per la tipologia de l'edifici no es preveu situacions d'alta ocupació, ni es disposa de grades per a espectadors drets.

CN 4.7 SUA 6 Ofegament

No s'escau. No es disposa de piscina, pous ni dipòsits, ni s'actua a la bassa existent.

CN 4.8 SUA 7 Vehicles en moviment

No s'escau. No es disposa d'aparcament ni zones destinades a vehicles en moviment.

CN 4.9 SUA 8 Acció del llamp

L'edifici ja disposa de parallamps. No s'actua ni s'intervé.

CN 4.10 SUA 9 Condicions d'accessibilitat

El projecte contempla la millora de l'accessibilitat de l'edifici. Es projecta la construcció d'una nova escala i ascensor en el passatge costat nord, on actualment hi ha l'entrada principal. També s'habilitarà una rampa d'accés exterior al mateix passatge, que unirà l'arribada a l'edifici amb el final del passeig dels horts i la bassa existents.

Es disposarà d'itinerari accessible tant a l'accés principal exterior com a l'interior de l'equipament entre la planta

baixa i planta primera.

Es garantirà la inscripció de cercles de Ø 1'50 m davant les portes d'accés, ascensor i canvis de direcció.

Els passadissos interiors seran de 1'20 m com a mínim. Si es produeixen estretaments puntuals, aquests tindran una amplada de >= 1'00 m mínim, amb una longitud de <=0'50 m.

El Punt d'atenció s'incorpora al mobiliari projectat, essent accessible.

Els nous endolls i interruptors, dispositius de intercomunicació i polsadors d'alarma seran mecanismes accessibles.

Tots els nous elements accessibles es senyalitzaran d'acord la Taula 2.1. del SUA 9, mitjançant la corresponent senyalística SIA i la norma UNE 41501:2002.

L'ascensor comptarà amb indicació en Braille i aràbiga en alt relleu, a una alçada de 0'80 i 1'20 m, del número de planta al brancal dret en sentit de la sortida de la cabina.

A la zona de la intervenció es complirà en tot moment amb l'itinerari accessible del DB SUA i amb l'itinerari adaptat per a ús públic del D.135/1995.

Veure apartat CN 1.2. Funcionalitat: accessibilitat.



CN 5 SALUBRITAT

A continuació es justifica el compliment del CTE i altres reglaments i disposicions que afecten a la salubritat.

CN 5.1 HS 1 Protecció enfront la humitat

Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat a l'interior de l'edifici i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua provinent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrentius, del terreny o de condensacions, disposant de mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin la seva evacuació sense la producció de danys.

Un cop realitzat l'estudi geotècnic, es pot confirmar que les característiques dels diversos elements són:

-Murs:

- Coeficient de permeabilitat del terreny K_s (cm/s) = 10^{-9}
- Presència d'aigua = no s'ha trobat, baixa
- Grau d'impermeabilitat = 1

Els murs de contenció de formigó armat, corresponents al fossat de l'ascensor, es protegiran mitjançant:

- làmina impermeable asfàltica amb superfície amb autoprotecció mineral (de pissarra), tipus Esterdan Plus 50/GP Elast de Danosa o equivalent
- capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat
- làmina separadora geotèxtil de feltre de polipropilè, de 100 a 110 g/m2, col·locada no adherida
- s'incorpora desguàs al fossat d'ascensor*
(veure detalls constructius)

Es disposarà una xarxa de drenatge en el perímetre dels murs existents de façana nord, que recorreran les parts enjardinades. Es col·locarà un drenatge amb tub ranurat de PVC, de 100 mm de diàmetre.

El grau d'impermeabilitat dels murs que estan en contacte amb el terreny és baixa, ja que segons l'Estudi Geotècnic realitzat no s'ha trobat en cap dels sondejos.

Es respectaran les condicions de disposició de bandes de reforç i de terminació, les de continuïtat o discontinuïtat, així com qualsevol altra que afecti al disseny, relatives al sistema d'impermeabilització que es faci servir.

En les trobades de mur amb la façana es perllongarà la impermeabilització sobre el mur en tot el seu gruix, a l'altura per sobre del nivell del sòl requerida per la norma segons el tipus de d'impermeabilitzant utilitzat i amb les bandes de reforç i de terminació necessàries en cada cas.

En les trobades de mur impermeabilitzat per l'interior amb particions interiors, construïdes una vegada realitzada la impermeabilització, es disposarà una junta segellada amb material elàstic compatible amb el material impermeabilitzant.

Els passatubs es disposaran amb una folgança que permeti la tolerància d'execució i els possibles moviments diferencials entre el mur i el conducte. Es col·locarà un impermeabilitzant entre ells i se segellarà la folgança amb un perfil expansiu o un màstic elàstic resistent a compressió.

En les cantonades i racons es col·locarà una banda o capa de reforç del mateix material impermeabilitzant que es fa servir, d'una amplària mínima i centrada a l'aresta de 15 cm.

Les juntes verticals i horitzontals dels murs s'impermeabilitzaran en cada cas segons el tipus de mur i el tipus d'impermeabilització utilitzat, tal com indiquen les exigències bàsiques.

-Terres:

- Coeficient de permeabilitat del terreny K_s (cm/s) = 10^{-9}
- Presència d'aigua = no s'ha trobat, baixa
- Grau d'impermeabilitat = 1

La nova solera per a la urbanització del passatge, essent de formigó HM-20, i e=15 cm, es col·locarà sobre una capa de base tot-i, e=20 cm.

La nova solera corresponent a les zones interiors de l'ampliació, essent llosa de formigó armat HA/30/B/10/IIb, de 18 cm de gruix, amb armadura d'acer AP500S en barres corrugades, es construirà sobre una capa de grava de pedrera de pedra calcària (de 12 a 18 mm), i disposarà d'una làmina separadora geotèxtil de feltre de polipropilè de 100 a 110 g/m2, col·locada no adherida. Sobre aquesta solera es col·locarà aïllament de poliestiré extruït (XPS) de 50 mm de gruix, resistència a la compressió >300kPa.

-Façanes:

- Zona pluviomètrica = III
- Zona eòlica = C
- Altura de coronació de façana sobre terreny (m) <= 15
- Classe d'entorn = vora del mar, E0
- Grau d'impermeabilitat = 3

Es respectaran les condicions de disposició de bandes de reforç i de terminació, les de continuïtat o discontinuïtat, així com qualsevol altra que afecti al disseny, relatives al sistema d'impermeabilització que es faci servir.



Es disposaran juntes de dilatació en el revestiment. Es situaran a una distància suficient per evitar el seu esquerdament, segons especificacions del material emprat.

En l'arrencada de la façana des de la fonamentació es disposa una barrera impermeable que cobreixi tot el gruix de la façana a més de 20 cm per sobre del nivell de terra exterior. Si la façana està constituïda per un material porós es col·locarà un sòcol adequat per protegir-la d'esquitxades.

La trobada de la façana amb la fusteria es realitza de forma adequada en cada cas, depenent del tipus d'ambdues, i amb tots els elements, juntes, escopidors, etc, necessaris.

Els ancoratges, baranes, etc, que es fixin en el plànol horitzontal de la façana disposaran d'un segellat, element de goma, peça metàl·lica, etc, que garanteixi l'estanqueïtat al pas de l'aigua.

Els ràfecs i cornises de constitució contínua tindran un pendent cap a l'exterior per evacuar l'aigua de 10º com a mínim i els que sobresurtin més de 20 cm hauran de ser impermeables. Disposaran en la trobada amb el parament vertical d'elements de protecció que s'estenguin cap amunt almenys 15 cm i la rematada superior dels quals es resolgui correctament per evitar que l'aigua es filtri entre els elements. Disposaran de goteró en la vora exterior de la cara inferior.

-Coberta:

La coberta general de l'edifici està composta per teula àrab sobre encadellat ceràmic, col·locat sobre una estructura d'encavallades metàl·liques. Amb la intervenció d'instal·lació de plaques fotovoltaiques es vetllarà pel compliment del CTE DB HS, als punts d'ancoratge de l'estructura metàl·lica a la coberta existent.

Les noves cobertes de l'ampliació són les cobertes del nucli d'ascensor i de la zona de recepció de planta baixa. Ambdues es conformen a base de panell sandwix amb acabat metàl·lic lacat del mateix color que l'estructura, a definir per la DF. Segons especificacions dels fabricants, no és necessària la barrera impermeable, donat que el propi panell sandwix realitza la funció de protecció enfront la humitat. Els panells disposaran d'una inclinació del 3%.

Les condicions de les solucions constructives de la coberta respondrà, com a mínim, a les característiques en les exigències bàsiques del CTE.

Es respectaran les condicions de disposició de bandes de reforç i de terminació, les de continuïtat o discontinuïtat, així com qualsevol altra que afecti al disseny, relatives al sistema d'impermeabilització que es faci servir. Per les dimensions de coberta de l'ascensor, s'emprarà un únic panell, sense necessitat de solape transversal.

En la trobada de coberta amb un parament vertical, la impermeabilització es perllongarà fins a una altura mínima de 20 cm per sobre de la protecció de la coberta. La rematada superior de la impermeabilització es realitzarà amb alguna de les solucions citades en l'exigència bàsica del CTE per evitar que l'aigua es filtri entre el parament vertical i l'element d'impermeabilització.

Les trobades de l'element impermeable de la coberta amb les vores laterals i embornals, es realitzaran amb alguna de les solucions citades en l'exigència bàsica del CTE.

En els racons i cantonades es disposaran elements de protecció fins a una distància de 10 cm com mínim des del

vèrtex format pels dos plànols que conformen el racó o cantonada i el plànol de coberta.

Els accessos i obertures situats en un parament vertical han de realitzar-se segons indica l'exigència bàsica del CTE.

CN 5.2 HS 2 Recollida i evacuació de residus

No aplica. No s'intervé en les característiques de recollida i evacuació de residus existents, ni es modifica l'ús actual de l'edifici.

CN 5.3 HS 3 Qualitat de l'aire interior

No aplica. No s'intervé en instal·lacions tèrmiques i de ventilació existents.

CN 5.4 HS 4 Subministrament d'aigua

No aplica. No s'intervé en instal·lacions de subministrament d'aigua existents, només s'incorpora la xarxa de reg per als nous parterres, definida a l'apartat *MC 8 Urbanització dels espais exteriors adscrits a l'edifici / MC 8.6. Instal·lacions i serveis*.

CN 5.5 HS 5 Evacuació d'aigües

No s'intervé en instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals existents. Només s'incorporen els mitjans d'evacuació d'aigües provinents de les precipitacions atmosfèriques a la vessant nord de la coberta existent, i el desaigüat dels parterres i la pròpia urbanització.

La normativa de compliment serà la següent:

- UNE-EN 1401-1. Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Aquesta norma aplica per als sistemes de canalització de sanejament soterrat de les canonades de PVC a l'exterior dels edificis. Els codis d'aplicació d' aquesta norma són els següents:

“U”: codi per a l'àrea d' aplicació que es situa a més d' 1 m de l' edifici al que es connecta la canalització soterrada.

“D”: codi per a l'àrea d' aplicació que es situa a menys d' 1 m de l' edifici i on les canonades i accessoris es troben enterrats i connectats als sistemes d' evacuació de les aigües residuals de l' edifici.

Les canonades estaran marcades amb la normativa, el nombre o marca del fabricant, diàmetre nominal, espessor mínim de la paret, material i codi d' aplicació.

En compliment del CTE DB-HR, es disposa de les següents mesures per la reducció de l'impacte acústic de la xarxa de sanejament:



- El pas de les canonades a través dels elements constructius s'utilitzaran sistemes antivibratoris com ara maneguts elàstics estancs, tubs de protecció, passamurs estancs i abraçadores desolidaritzadores.

- L'ancoratge de canonades col·lectives es realitzarà a elements constructius de massa per unitat de superfície més gran que 150 kg/m².

Les aigües que abocarem a la xarxa d'evacuació seran de la classe "aigües pluvials", procedents de la pluja o de la neu, de vessaments o de drenatges. Són aigües generalment netes que provenen de la coberta del edifici.

El sistema escollit per evacuar aquestes aigües és el convencional per gravetat.

En el nostre cas, la connexió de la nova instal·lació de sanejament es farà directament a la xarxa pública mitjançant el col·lector existent, al qual ens connectarem a l'inici del passatge.

Es voldria conservar la connexió a la claveguera municipal aprofitant la xarxa existent. En cas de no poder aprofitar la xarxa actual, es faran nous pous de connexió a la xarxa municipal.

Es sol·licitarà als serveis tècnics municipals competents l'autorització de connexió dels nous claveguerons de connexionat a la xarxa.

En la construcció dels claveguerons de connexió es tindran en compte les disposicions legals i les dimensions adequades per a un desguàs correcte i es compliran les següents prevencions:

- Els nous claveguerons seran del material i diàmetre que designin els serveis tècnics municipals. Essent el diàmetre mínim de 25 cm, i un pendent entre el 3% i mai inferior a l'1,5%.

- En els nous claveguerons es construirà un pou de registre a la vorera per tal de facilitar la conservació d'aquest. Aquest pou tindrà les dimensions, graons i tapa normalitzades pels Serveis Tècnics Municipals. El pericó o arqueta serà de construcció d'obra de fàbrica o de formigó prefabricat de manera paral·lelepèdica, oberta pel damunt i encastada a terra, amb tapa amb la llegenda que correspongui.

A l'apartat *MC 6 Sistema de condicionament i instal·lacions / MC 6.1. Definició de les instal·lacions de l'edifici projectat* es defineixen els sistemes d'evacuació a incorporar, consistent en baixants d'aigües pluvials / canalons, i col·lectors soterrats.

Pel dimensionat del canalons i de les baixants d'aigües pluvials es consideraran intensitats pluviomètriques de 300 l/m² i hora, atès que en el "INFORME_NC_PR018_Pluges", redactat en juliol de 2011 per la Direcció de Serveis d'Espai Públic de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB), es va constatar que les intensitats de pluja que considera el DB HS 5 del CTE pel seu dimensionat són insuficients dins de l'àmbit dels municipis que integren l'AMB.

CN 5.6 HS 6 Protecció enfront el radó

L'edifici està ubicat al terme municipal de Montgat i pertany a les poblacions de la zona 2 indicades a la normativa.

Per complir amb la normativa, s'ha de disposar d'una barrera davant el radó i un sistema de ventilació de l'espai de contenció.

- Barrera de protecció: La col·locació d'una barrera davant el radó té com a finalitat limitar la penetració d'aquest gas provinent del terreny cap a l'interior de l'edifici a través del tancament. Es basa en aïllar del terreny els locals que han de ser protegits per evitar que el radó flueixi a l'interior per difusió o convecció a través de les vies d'entrada habituals, que solen ser la massa dels propis tancaments en contacte amb el terreny i els punts on presenten alguna discontinuïtat com fissures, esquerdes, trobades, juntes de dilatació, etc.

Aquesta solució consistirà a disposar un element continu que funcioni com a barrera a tota la superfície del tancament d'obra nova (ampliació) en contacte amb el terreny. La barrera podrà ser de tipus làmina o d'un altre tipus. L'efectivitat es pugui demostrar. La característica principal de la barrera és el seu coeficient de difusió de l'radó que haurà de ser prou baix perquè, tenint en compte el seu gruix, limiti l'exhalació de radó des del terreny a l'interior dels locals.

-Ventilació espai de contenció: La ventilació de la cambra d'aire emprada com espai de contenció té com a finalitat reduir la concentració de radó a la qual els tancaments dels locals habitables es troben exposats. Es basa en afavorir mitjançant ventilació l'expulsió de l'aire amb alta concentració de radó de la càmera i que no tendeixi a penetrar en els locals habitables.

En el nostre cas, donat que l'ampliació es tracta d'una estructura metàl·lica exterior ventilada, es considera que no cal apliar la ventilació de l'espai de contenció.



CN 6 ESTALVI D'ENERGIA

A continuació es justifica el compliment del CTE i altres reglaments i disposicions que afecten a l’Estalvi d’energia (DB HE):

CN 6.0 HE 0 Limitació del consum energètic

Típus d'intervenció:

-Ampliació de superfície útil > 50 m2, en la qual s'incrementa més d'un 10% la superfície o volum construït de la unitat d'ús on s'intervé.

L'ampliació NO supera els 50 m2 útils interiors.

-Reforma que renova de manera conjunta > 25% de l'envolupant tèrmica final i les instal·lacions de generació tèrmica de l'edifici.

Es renova >25% de l'envolupant tèrmica.

NO es modifica la generació tèrmica de l'edifici.

➔ Per tant, si li és d'aplicació l'apartat.

Ús de l'edifici / entitat: Docent / Administratiu

Zona climàtica hivern: C

El consum d'energia primària no renovable (Cep, NREN) dels espais continguts a l'interior de l'envolvent tèrmica de l'edifici o, si és el cas, de la part de l'edifici considerada, no superarà el valor límit (Cep, NREN, neteja) obtingut de la taula 3.1.a-HE0 o la taula 3.1.b-HE0:

Zona Climàtica: C2

Valor límit Cep, nren.lim (KW.h/m2.any) per a obra nova o intervencions en edificis existents, amb ús diferent al d'habitatge $\leq 35 + 8 \cdot C_{FI}$

El consum d'energia primària total (Cep, Tot) dels espais continguts a l'interior de l'envolvent tèrmica de l'edifici o, si és el cas, de la part de l'edifici considerada, no superarà el valor límit (Cep, Tot, neteja) obtingut de la taula 3.2.a-HE0 o de la taula 3.2.b-HE0:

Zona Climàtica: C2

Valor límit Cep, tot.lim (KW.h/m2.any) per a obra nova o intervencions en edificis existents, amb ús diferent al d'habitatge $\leq 140 + 9 \cdot C_{FI}$

A l'Annex AN 7. Certificació energètica, es pot observar la millora de limitació del consum energètic comparant

l'estat inicial del projecte amb l'estat reformat, donat que a la Fase 2 es proposa la instal·lació de panells solars fotovoltaics per a la generació d'electricitat.

Amb tot, el requeriment no estarà totalment satisfet fins que no s'empri aquesta energia elèctrica produïda per a l'ús de les instal·lacions tèrmiques existents de l'edifici, les quals s'haurien de substituir en un futur.

CN 6.1 HE 1 Limitació de la demanda energètica

El procediment de verificació utilitzat serà l'opció general, basada en l'avaluació de la demanda energètica de l'edifici mitjançant la comparació d'aquesta amb la corresponen a l'edifici de referència abans de la intervenció.

Es limitarà la presència de condensacions en la superfície i en el interior dels tancaments i es limitarà les pèrdues energètiques degudes a les infiltracions d'aire, per a unes condicions normals d'utilització de l'edifici.

La transmissió tèrmica (U) de cada element pertanyent a l'envoltant tèrmica no superarà el valor límit (ULim) de la taula 3.1.1.a-HE1:

Ús de l'edifici / entitat: Docent / Administratiu

Zona climàtica hivern: C

Compacitat: 1'63 m

CN 6.1.1. Transmissió tèrmica màxima:

Es millora el límit U dels elements sobre els quals s'actua / s'intervé amb el present projecte, i es compleix en els elements de nova construcció. En l'àmbit de rehabilitació quan no s'aconsegueix complir el límit U, es millora el màxim possible l'existent (per ex. en les obertures on es substitueixen els vidres existents però es mantenen el conjunt de marc existent):

Transmissió tèrmica màxima per a cadascú dels tancaments i particions interiors de l'envolvent tèrmica U en W/m²·K	Límit U (W/m²K)	Elements existents (estat inicial)	Millora elements existents (estat projecte)	Elements nova construcció
Murs en contacte amb l'aire exterior (U5)	0,49	1,69	0,32	0,32
Mitgeres o façana pertanyents a l'envoltant tèrmica (UMD)	0,70	1,69	0,32	0,32
Buits (conjunt de marc, vidre i, si escau, calaix de persiana) (UH)	2,1	5,0	2,36	1,68

CN 6.1.2. Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant (K):

Es limitarà el coeficient global de transmissió de l'envolupant de l'edifici:

Coeficient global de transmissió de calor màxim, K_{lim} W/m²K	Compactat (V/A)	Zona climàtica d'hivern C
-Envolupant tèrmica de l'edifici	<=1	0'65
	>=4	0'82

El límit ve donat per la compacitat. L'edifici existent disposa d'una compacitat de 1'63 m, que correspon a un valor límit de $K = 0'75 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Amb la intervenció de millora energètica es aconseguix arribar a un valor de $K = 1'94 \text{ W/m}^2\text{K}$. No es compleix el requisit, però es millora el valor inicial $K = 2'70 \text{ W/m}^2\text{K}$.

CN 6.1.3. Control solar de l'envolupant ($q_{sol,ijul}$):

El paràmetre de control solar de l'ampliació i de l'envolupant intervinguda no superarà el valor límit

$q_{sol,ijul,lim}$: 4 kWh/m²mes.

Es compleix, amb un valor de $q_{sol,ijul,lim}$: 0'91 kWh/m²mes.

CN 6.1.4. Permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant (Q_{100}):

Es limitarà la permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant de nova construcció. En l'àmbit de rehabilitació, quan no s'aconsegueix complir la permeabilitat a l'aire màxima, es millora el màxim possible l'existent (en les obertures on es substitueixen els vidres existents però es mantenen el conjunt de marc existent):

Permeabilitat a l'aire màxima, $Q_{100,lim}$ m³/h·m²	Zona climàtica d'hivern C
-Obertures de l'envolupant	9

La permeabilitat del buit s'obté tenint en compte, si escau, el calaix de persiana.

CN 6.1.5. Limitació de descompensacions:

Es limitarà la transmissió tèrmica (U) de les particions interiors de l'edifici, en l'àmbit de la intervenció, en funció de les unitats d'ús que delimitin:

Transmissió tèrmica màxima, U_{lim} W/m²K		Zona climàtica d'hivern C
-Particions entre unitats del mateix ús	horitzontals	1'35
	verticals	1'20
-Particions entre unitats de diferent ús, i entre unitats d'ús i zones comunes	horitzontals i verticals	0'95

NO aplica al present projecte. No es disposa de particions entre unitats d'ús i zones comunes.

CN 6.1.6. Limitació de condensacions, si escau:

En el cas que es produeixin condensacions intersticials en l'envolupant tèrmica, aquestes seran tals que no produeixin una reducció significativa en les seves prestacions tèrmiques o suposin un risc de degradació o pèrdua de la seva vida útil. A més, la màxima condensació acumulada en cada període anual no serà superior a la quantitat d'evaporació possible en el mateix període.

Al tractar-se d'un projecte de rehabilitació, podem millorar el comportament de l'edifici, però amb la intervenció disponible no es pot arribar al compliment de totes les exigències del CTE. Es vetllarà sempre per la màxima millora en tots els aspectes on s'intervé.

Per tal de vetllar per la no creació de condensacions, la col·locació de l'aïllant tèrmic a la càmera d'aire es separarà de la fulla exterior exposada a la humitat. Amb aquesta mesura també s'aconseguirà reduir la resistència al pas del vapor en la part més freda del tancament, mitjançant la ventilació de la càmera.

El passadís es revesteix amb panells de bedoll, donat que la fusta és un material capaç d'absorbir la humitat, retener-la i posteriorment, soltar-la quan la humitat en l'interior descendeix.

A l'Annex AN 7. *Certificació energètica*, es pot observar la millora de limitació de la demanda energètica comparant l'estat inicial del projecte amb l'estat reformat, donat que a la Fase 1 es proposa la injecció de material aïllant a les cambres d'aire de l'envolvent, i la substitució dels vidres existents.

S'incorpora a continuació l'estudi de condensacions, on es pot comprovar que es compleix amb la normativa del CTE. Amb tot, el requeriment no estarà totalment satisfet fins que no es realitzin més intervencions per on actualment s'hi troben ponts tèrmics, com la incorporació d'aïllament de la coberta, la incorporació d'aïllament de la solera i el contacte amb el terreny.

Informe de Condensaciones

Capital de provincia: Barcelona
Condiciones exteriores para el mes de Enero: T = 8,8 °C, HR = 73 %
Condiciones interiores: T = 20 °C, HR = 55 %

CERRAMIENTOS, PARTICIONES INTERIORES, PUENTES TÉRMICOS												
Tipos	C. superficiales		Pr<=Pst,n		Capa 1	Capa 2	Capa 3	Capa 4	Capa 5			
	fRsi	fRsin	fRsi	fRsin	1141,14	1204,687	2152,027	2262,684	2270,453			
	0,921	0,56	Ph	Ph	841,648	955,032	1152,221	1265,604	1285,323			
	e	ro	mu	R	U	Pvap	Pst	Cond Acum				
Nombre												
Mortero de cemento o cal para albanilería y para revoco/enlucido 1800 < d < 2000	2	1,3	10	0,0154	65	841,648	1141,14	0				
1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm< G < 100 mm	11,5	0,512	10	0,2246	4,4522	955,032	1204,687	0				
Inyección en tabiquería con dióxido de carbono CO2	10	0,04	20	2,5	0,4	1152,221	2152,027	0				
1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm< G < 100 mm	11,5	0,512	10	0,2246	4,4522	1265,604	2262,684	0				
Mortero de cemento o cal para albanilería y para revoco/enlucido 1800 < d < 2000	2	1,3	10	0,0154	65	1285,323	2270,453	0				
TOTALES	37			3,15	0,317							

CUMPLE

Informe de Condensaciones

Capital de provincia: Barcelona
Condiciones exteriores para el mes de Febrero: T = 9,5 °C, HR = 70 %
Condiciones interiores: T = 20 °C, HR = 55 %

CERRAMIENTOS, PARTICIONES INTERIORES, PUENTES TÉRMICOS												
Tipos	C. superficiales		Pr<=Pst,n		Capa 1	Capa 2	Capa 3	Capa 4	Capa 5			
	fRsi	fRsin	Pst,n	Ph	1221,753	1402,72	1885,42	2149,359	2168,565			
	0,781	0,56	860,046	1054,121	1057,486	1251,571	1285,323					
	e	ro	mu	R	U	Pvap	Pst	Cond Acum				
Nombre												
Mortero de cemento o cal para albanilería y para revoco/enlucido 1800 < d < 2000	2	1,3	10	0,0154	65	860,046	1221,753	0				
1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm< G < 100 mm	11,5	0,512	10	0,2246	4,4522	1054,121	1402,72	0				
MW Lana mineral [0,04 W/(mK)]	2	0,0405	1	0,4938	2,025	1057,486	1885,42	0				
1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm< G < 100 mm	11,5	0,512	10	0,2246	4,4522	1251,571	2149,359	0				
Mortero de cemento o cal para albanilería y para revoco/enlucido 1800 < d < 2000	2	1,3	10	0,0154	65	1285,323	2168,585	0				
TOTALES	29			1,144	0,874							

CUMPLEResultados correspondientes al mes de Febrero. Tenga en cuenta que la verificación de condensaciones según el C'E debe realizarse para el mes de Enero (salvo condensación y evaporación a lo largo del año).



Informe de Condensaciones

Capital de provincia: Barcelona
Condiciones exteriores para el mes de Marzo: T = 11,1 °C, HR = 70 %
Condiciones interiores: T = 20 °C, HR = 55 %

CERRAMIENTOS, PARTICIONES INTERIORES, PUENTES TÉRMICOS											
Tipos	C. superficiales		Pr<=Psat,n		Capa 1	Capa 2	Capa 3	Capa 4	Capa 5		
	fRsi	fRsmm	fRsi	0,761	1352,205	1518,468	1948,363	2176,853	2193,328		
	fRsmm	0,56	Ph		946,519	1101,132	1103,821	1258,434	1285,323		
Nombre	e	ro	mu	R	U	Pvap	Psat	Cond	Acum		
Mortero de cemento o cal para albanilería y para revoco/enlucido 1800 < d < 2000	2	1,3	10	0,0154	65	946,519	1352,205	0			
1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm< G < 100 mm	11,5	0,512	10	0,2246	4,4522	1101,132	1518,458	0			
MW Lana mineral [0,04 W/mK]] 1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm< G < 100 mm	2	0,0405	1	0,4938	2,025	1103,821	1948,363	0			
100 mm Mortero de cemento o cal para albanilería y para revoco/enlucido 1800 < d < 2000	11,5	0,512	10	0,2246	4,4522	1258,434	2176,853	0			
TOTALES	29										

CUMPLEResultados correspondientes al mes de Marzo. Tenga en cuenta que la verificación de condensaciones según el CTE debe realizarse para el mes de Enero (salvo condensación y evaporación a lo largo del año).

Informe de Condensaciones

Capital de provincia: Barcelona
Condiciones exteriores para el mes de Abril: T = 12,8 °C, HR = 70 %
Condiciones interiores: T = 20 °C, HR = 55 %

CERRAMIENTOS, PARTICIONES INTERIORES, PUENTES TÉRMICOS											
Tipos	C. superficiales		Pr<=Psat,n		Capa 1	Capa 2	Capa 3	Capa 4	Capa 5		
	fRsi	fRsmm	fRsi	Ph	1504,072	1650,534	2017,25	2206,403	2219,909		
	fRsmm	0,56	Ph	mu	1047,692	1156,135	1158,021	1266,464	1285,323		
Nombre	e	ro	mu	R	U	Pvap	Psat	Cond	Acum		
Mortero de cemento o cal para albanilería y para revoco/enlucido 1800 < d < 2000	2	1,3	10	0,0154	65	1047,692	1504,072	0			
1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm< G < 100 mm	11,5	0,512	10	0,2246	4,4522	1156,135	1650,534	0			
MW Lana mineral [0,04 W/mK]] 1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm< G < 100 mm	2	0,0405	1	0,4938	2,025	1158,021	2017,25	0			
100 mm Mortero de cemento o cal para albanilería y para revoco/enlucido 1800 < d < 2000	11,5	0,512	10	0,2246	4,4522	1266,464	2206,403	0			
TOTALES	29			1,144	0,874						

CUMPLEResultados correspondientes al mes de Abril. Tenga en cuenta que la verificación de condensaciones según el CTE debe realizarse para el mes de Enero (salvo condensación y evaporación a lo largo del año).



Informe de Condensaciones

Capital de provincia: Barcelona
Condiciones exteriores para el mes de Mayo: T = 16 °C, HR = 72 %
Condiciones interiores: T = 20 °C, HR = 53 %

CERRAMIENTOS, PARTICIONES INTERIORES, PUENTES TÉRMICOS											
Tipos	C. superficiales		fRsa>=fRsmm		Pr<=Psat,n	Capa 1	Capa 2	Capa 3	Capa 4	Capa 5	
	fRsl	0,781			Psat,n	1830,969	1926,698	2152,722	2262,979	2270,709	
	fRsmm	0,56			Ph	1300,561	1293,607	1293,486	1286,532	1285,323	
Nombre	e	to	mu	R	U	Pvap	Psat	Cond	Acum		
Mortero de cemento o cal para albanilería y para revoco/enlucido 1800 < d < 2000	2	1,3	10	0,0154	65	1300,561	1830,969	0			
1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm< G < 100 mm	11,5	0,512	10	0,2246	4,4522	1293,607	1926,698	0			
MW Lana mineral [0,04 W(mK)] 1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm< G < 100 mm	2	0,0405	1	0,4938	2,025	1293,486	2152,722	0			
100 mm Mortero de cemento o cal para albanilería y para revoco/enlucido 1800 < d < 2000	11,5	0,512	10	0,2246	4,4522	1286,532	2262,979	0			
TOTALES	29										
								</			

CUMPLEResultados correspondientes al mes de Mayo. Tenga en cuenta que la verificación de condensaciones según el CTE debe realizarse para el mes de Enero (salvo condensación y evaporación a lo largo del año).

Informe de Condensaciones

Capital de provincia: Barcelona
Condiciones exteriores para el mes de Junio: T = 19,7 °C, HR = 70 %
Condiciones interiores: T = 20 °C, HR = 53 %

CERRAMIENTOS, PARTICIONES INTERIORES, PUENTES TÉRMICOS											
Tipos		C. superficiales		Pr<=Psat,n							
		fRsa>=fRsmm	0,761	Capa 1	Capa 2	Capa 3	Capa 4	Capa 5			
		fRsmm	0,56	Pn	1574,806	1442,701	1440,403	1308,298	1285,323		
Nombre	e	to	mu	R	U	Pvap	Psat	Cond Acum			
Mortero de cemento o cal para albanilería y para revoco/enlucido 1800 < d < 2000	2	1,3	10	0,0154	65	1574,806	2285,153	0			
1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm< G < 100 mm	11,5	0,512	10	0,2246	4,4522	1442,701	2285,759	0			
MW Lana mineral [0,04 W(mK)] 1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm< G < 100 mm	2	0,0405	1	0,4938	2,025	1440,403	2319,229	0			
100 mm Mortero de cemento o cal para albanilería y para revoco/enlucido 1800 < d < 2000	11,5	0,512	10	0,2246	4,4522	1308,298	2329,973	0			
TOTALES	29								1285,323	2330,711	0
										0,874	1,144

CUMPLEResultados correspondientes al mes de Junio. Tenga en cuenta que la verificación de condensaciones según el CTE debe realizarse para el mes de Enero (salvo condensación y evaporación a lo largo del año).



Informe de Condensaciones

Capital de provincia: Barcelona
Condiciones exteriores para el mes de Julio: T = 22,9 °C, HR = 69 %
Condiciones interiores: T = 20 °C, HR = 53 %

CERRAMIENTOS, PARTICIONES INTERIORES, PUENTES TÉRMICOS											
Tipos		C supericiales		Pr<=Pstat,n		Capa 1	Capa 2	Capa 3	Capa 4	Capa 5	
		fRsi>=fRsmm		Pstat,n		2770,433	2683,368	2472,249	2389,307	2383,18	
		fRsi		Phi		1869,956	1603,16	1598,54	1331,726	1285,323	
		fRsmm									
		e	to	mu	R	U	Pvap	Pstat	Cond Acum		
Nombre											
Mortero de cemento o cal para albanilería y para revoco/enlucido 1800 < d < 2000		2	1,3	10	0,0154	65	1869,995	2754,501	0		
1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm< G < 100 mm		11,5	0,512	10	0,2246	4,4522	1603,18	2663,368	0		
MW Lana mineral [0,04 W/[mK]] 1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm< G < 100 mm		2	0,0405	1	0,4938	2,025	1598,54	2472,209	0		
11,5		11,5	0,512	10	0,2246	4,4522	1331,726	2389,307	0		
Mortero de cemento o cal para albanilería y para revoco/enlucido 1800 < d < 2000		2	1,3	10	0,0154	65	1285,323	2383,718	0		
TOTALES		29			1,144	0,874					

CUMPLEResultados correspondientes al mes de Julio. Tenga en cuenta que la verificación de condensaciones según el CTE debe realizarse para el mes de Enero (salvo condensación y evaporación a lo largo del año).

Informe de Condensaciones

Capital de provincia: Barcelona
Condiciones exteriores para el mes de Agosto: T = 23 °C, HR = 72 %
Condiciones interiores: T = 20 °C, HR = 53 %

CERRAMIENTOS, PARTICIONES INTERIORES, PUENTES TÉRMICOS											
Tipos		C supericiales		Pr<=Pstat,n		Capa 1	Capa 2	Capa 3	Capa 4	Capa 5	
		fRsi>=fRsmm		Pstat,n		2770,433	2673,639	2477,128	2391,182	2385,302	
		fRsi		Phi		1936,44	1651,264	1645,921	1336,745	1285,323	
		fRsmm									
		e	to	mu	R	U	Pvap	Pstat	Cond Acum		
Nombre											
Mortero de cemento o cal para albanilería y para revoco/enlucido 1800 < d < 2000		2	1,3	10	0,0154	65	1936,44	2770,433	0		
1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm< G < 100 mm		11,5	0,512	10	0,2246	4,4522	1651,264	2675,639	0		
MW Lana mineral [0,04 W/[mK]] 1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm< G < 100 mm		2	0,0405	1	0,4938	2,025	1645,921	2477,128	0		
11,5		11,5	0,512	10	0,2246	4,4522	1336,745	2391,182	0		
Mortero de cemento o cal para albanilería y para revoco/enlucido 1800 < d < 2000		2	1,3	10	0,0154	65	1285,323	2385,392	0		
TOTALES		29			1,144	0,874					

CUMPLEResultados correspondientes al mes de Agosto. Tenga en cuenta que la verificación de condensaciones según el CTE debe realizarse para el mes de Enero (salvo condensación y evaporación a lo largo del año).



Informe de Condensaciones

Capital de provincia: Barcelona
Condiciones exteriores para el mes de Septiembre: T = 21 °C, HR = 74 %
Condiciones interiores: T = 20 °C, HR = 55 %

CERRAMIENTOS, PARTICIONES INTERIORES, PUENTES TÉRMICOS											
Tipos		C supericiales		Pr<=Pstat,n		Capa 1	Capa 2	Capa 3	Capa 4	Capa 5	
		fRsi>=fRsmm		Pstat,n		2466,631	2466,631	2466,631	2466,631	2466,631	
		fRsi		Ph		1730,239	1559,821	1559,821	1325,396	1285,323	
		fRsmm									
		e	to	mu	R	U	Pvap	Pstat	Cond Acum		
Nombre											
Mortero de cemento o cal para albanilería y para revoco/enlucido 1800 < d < 2000		2	1,3	10	0,0154	65	1790,239	2466,631	0		
1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm< G < 100 mm		11,5	0,512	10	0,2246	4,4522	1559,821	2466,631	0		
MW Lana mineral [0,04 W/mK]] 1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm< G < 100 mm		2	0,0405	1	0,4938	2,025	1555,614	2380,348	0		
11,5		0,512	10	0,2246	4,4522	1325,396	2363,92	0			
Mortero de cemento o cal para albanilería y para revoco/enlucido 1800 < d < 2000		2	1,3	10	0,0154	65	1285,323	2362,12	0		
TOTALES		29			1,144	0,874					

CUMPLEResultados correspondientes al mes de Septiembre. Tenga en cuenta que la verificación de condensaciones según el CTE debe realizarse para el mes de Enero (salvo condensación y evaporación a lo largo del año).

Informe de Condensaciones

Capital de provincia: Barcelona
Condiciones exteriores para el mes de Octubre: T = 17,1 °C, HR = 74 %
Condiciones interiores: T = 20 °C, HR = 55 %

CERRAMIENTOS, PARTICIONES INTERIORES, PUENTES TÉRMICOS											
Tipos		C supericiales		Pr<=Pstat,n		Capa 1	Capa 2	Capa 3	Capa 4	Capa 5	
		fRsi>=fRsmm		Pstat,n		1956,903	2030,361	2201,666	2262,718	2388,404	
		fRsi		Ph		1423,936	1360,066	1369,58	1296,324	1285,323	
		fRsmm									
		e	to	mu	R	U	Pvap	Pstat	Cond Acum		
Nombre											
Mortero de cemento o cal para albanilería y para revoco/enlucido 1800 < d < 2000		2	1,3	10	0,0154	65	1423,936	1956,903	0		
1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm< G < 100 mm		11,5	0,512	10	0,2246	4,4522	1360,066	2030,561	0		
MW Lana mineral [0,04 W/mK]] 1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm< G < 100 mm		2	0,0405	1	0,4938	2,025	1369,58	2201,095	0		
11,5		0,512	10	0,2246	4,4522	1296,324	2262,718	0			
Mortero de cemento o cal para albanilería y para revoco/enlucido 1800 < d < 2000		2	1,3	10	0,0154	65	1285,323	2268,404	0		
TOTALES		29			1,144	0,874					

CUMPLEResultados correspondientes al mes de Octubre. Tenga en cuenta que la verificación de condensaciones según el CTE debe realizarse para el mes de Enero (salvo condensación y evaporación a lo largo del año).



Informe de Condensaciones

Capital de provincia: Barcelona
Condiciones exteriores para el mes de Noviembre: T = 12,5 °C, HR = 74 %
Condiciones interiores: T = 20 °C, HR = 53 %

CERRAMIENTOS, PARTICIONES INTERIORES, PUENTES TÉRMICOS											
Tipos	C. superficiales		Pr<=Pstat,n		Capa 1	Capa 2	Capa 3	Capa 4	Capa 5		
	fRsl	fRslmin	fRsl	fRslmin	1476,232	1626,519	2004,94	2201,163	2215,198		
	0,781	0,56	Pstat,n	Pn	1082,512	1175,065	1176,675	1269,227	1285,323		
Nombre	e	ro	mu	R	U	Pvap	Pstat	Cond	Acum		
Mortero de cemento o cal para albanilería y para revoco/enlucido 1800 < d < 2000	2	1,3	10	0,0154	65	1082,512	1476,232	0			
1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm< G < 100 mm	11,5	0,512	10	0,2246	4,4522	1175,065	1626,519	0			
MW Lana mineral [0,04 W/mK]]	2	0,0405	1	0,4938	2,025	1176,675	2004,94	0			
1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm< G < 100 mm	11,5	0,512	10	0,2246	4,4522	1269,227	2201,163	0			
Mortero de cemento o cal para albanilería y para revoco/enlucido 1800 < d < 2000	2	1,3	10	0,0154	65	1285,323	2215,198	0			
TOTALES	29			1,144	0,874						

CUMPLEResultados correspondientes al mes de Noviembre. Tenga en cuenta que la verificación de condensaciones según el CTE debe realizarse para el mes de Enero (salvo condensación y evaporación a lo largo del año).

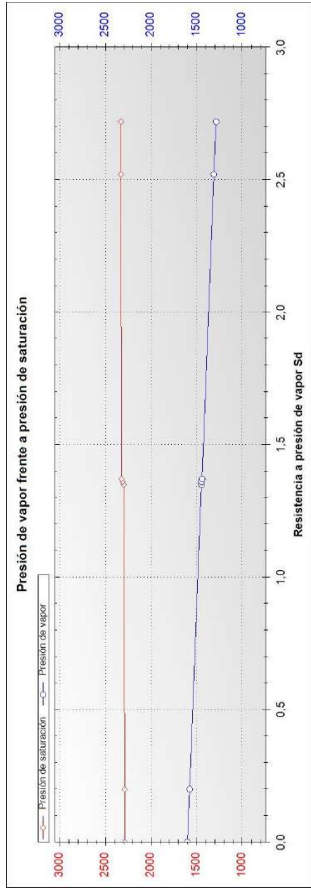
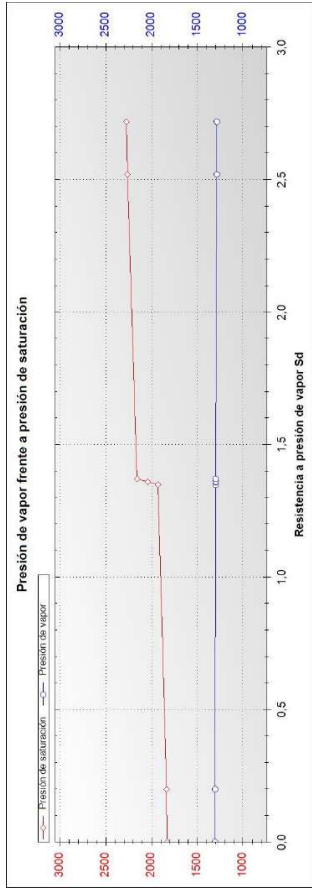
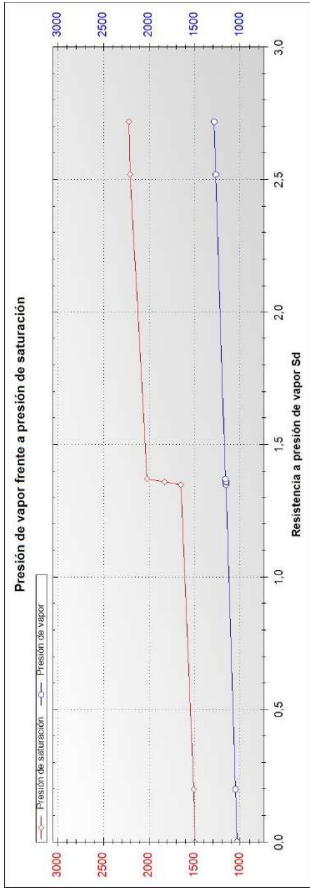
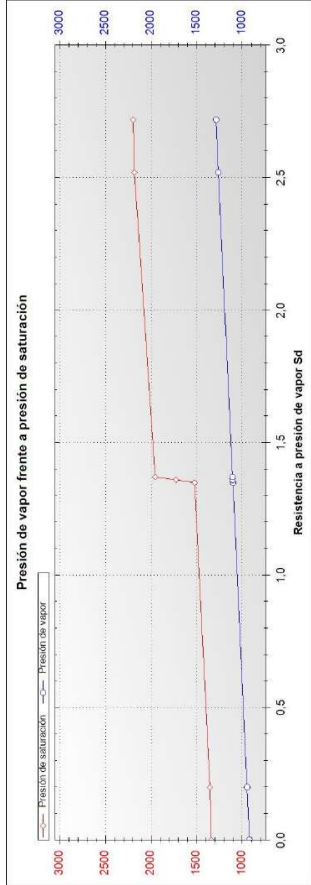
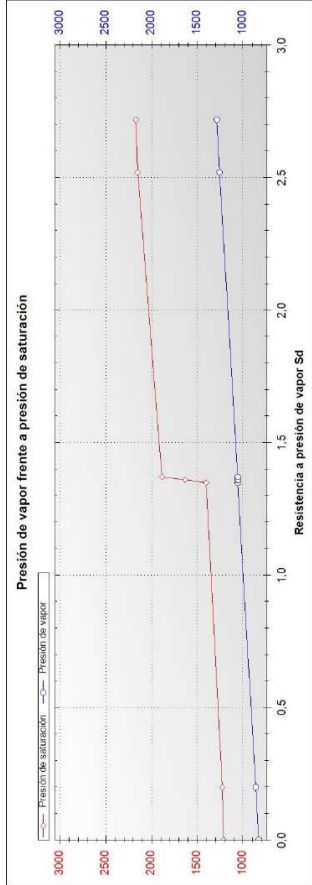
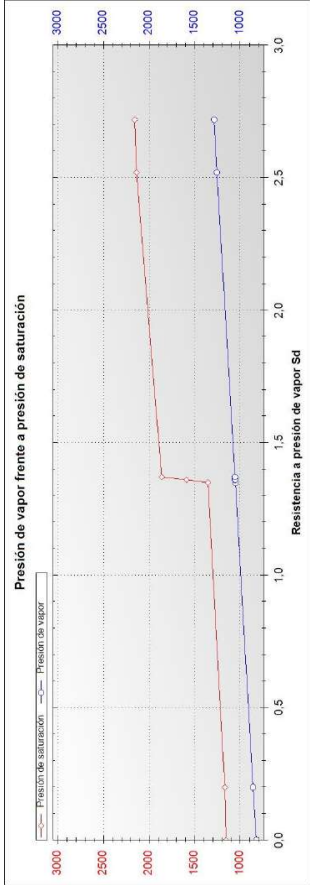
Informe de Condensaciones

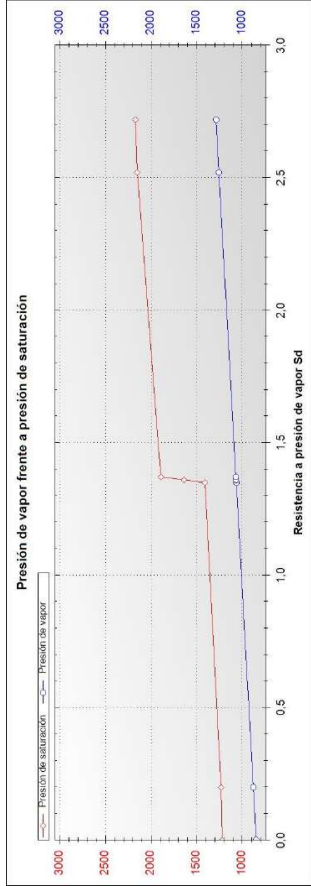
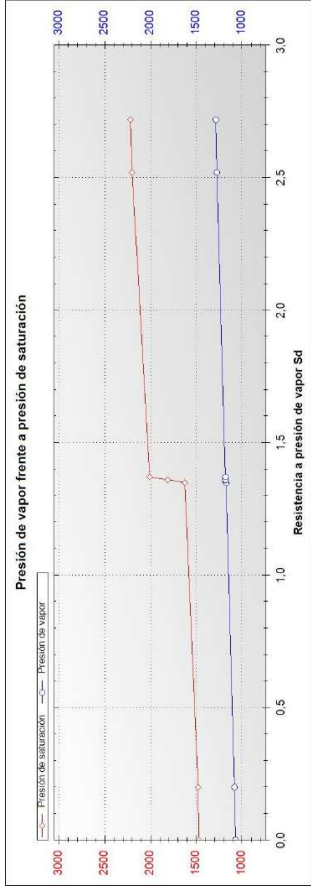
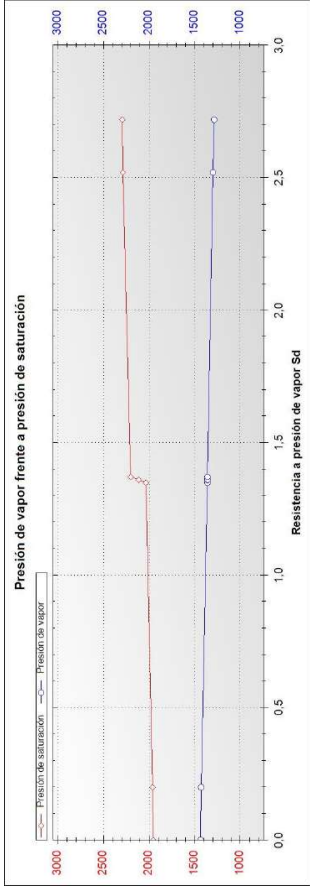
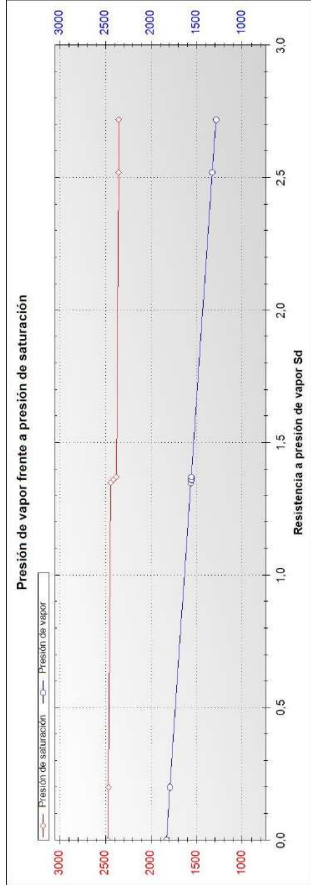
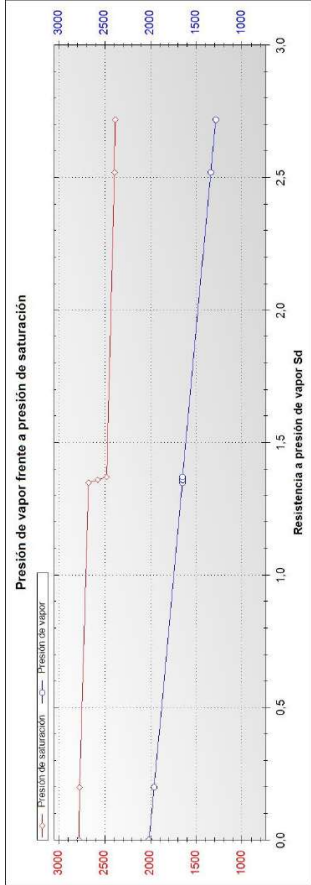
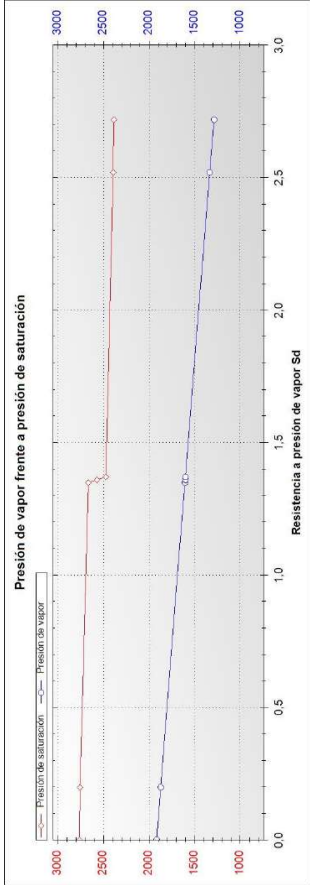
Capital de provincia: Barcelona
Condiciones exteriores para el mes de Diciembre: T = 9,6 °C, HR = 71 %
Condiciones interiores: T = 20 °C, HR = 53 %

CERRAMIENTOS, PARTICIONES INTERIORES, PUENTES TÉRMICOS											
Tipos	C. superficiales		Pr<=Pstat,n		Capa 1	Capa 2	Capa 3	Capa 4	Capa 5		
	fRst	0,781	Pstat,n	1223,569	1409,72	1889,301	2151,068	2170,106			
	fRsmm	0,56	Ph	876,225	1062,916	1066,163	1252,855	1285,323			
Nombre	e	ro	mu	R	U	Pvap	Pstat	Cond Acum			
Mortero de cemento o cal para albanilería y para revoco/enlucido 1800 < d < 2000	2	1,3	10	0,0154	65	876,225	1223,569	0			
1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm< G < 100 mm	11,5	0,512	10	0,2246	4,4522	1062,916	1409,72	0			
MW Lana mineral [0,04 W/mK]]	2	0,0405	1	0,4938	2,025	1066,163	1889,301	0			
1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm< G < 100 mm	11,5	0,512	10	0,2246	4,4522	1252,855	2151,068	0			
Mortero de cemento o cal para albanilería y para revoco/enlucido 1800 < d < 2000	2	1,3	10	0,0154	65	1285,323	2170,106	0			
TOTALES	29			1,144	0,874						

CUMPLEResultados correspondientes al mes de Diciembre. Tenga en cuenta que la verificación de condensaciones según el CTE debe realizarse para el mes de Enero (salvo condensación y evaporación a lo largo del año).







CN 6.2 HE 2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

No s'aplica, no s'intervé en les instal·lacions tèrmiques existents.

L'única intervenció relacionada amb les instal·lacions tèrmiques existents a l'edifici a les que s'intervé amb el present projecte és amb la incorporació d'energies renovables (plaques solars fotovoltaïques), les quals, en un futur, donaran servei a les noves instal·lacions tèrmiques que disposi el centre.

Es complirà amb les exigències demanades al RITE. Es justifica la instal·lació a l'apartat *AN 6. Càlcul de les instal·lacions / Instal·lació fotovoltaica*.

CN 6.3 HE 3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

Els paràmetres del DB HE 3 per donar compliment a les exigències d'Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació, per a l'actuació de reforma i per a la d'actuació d'ampliació, es justifiquen a l'apartat *AN 6. Càlcul de les instal·lacions / Instal·lació lumínica*.

CN 6.4 HE 4 Contribució solar mínima d'ACS

No s'aplica, donat que no es modifiquen les instal·lacions existents d'ACS.

CN 6.5 HE 5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

Es complirà amb les exigències marcades pel CTE DB HE 5 amb la incorporació de panells fotovoltaïcs per a la generació d'energia elèctrica.

Els panells es col·locaran a la vessant sud de la coberta general de l'edifici. Es justifica i explica la instal·lació a l'Annex *AN 6 Càlcul de les instal·lacions*.

CN 6.6 HE 6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recarga de vehicles elèctrics

No s'aplica, donat que e stracta d'una rehabilitació d'edifici existent.





CN 7 PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL

No és d'aplicació el DB HR ja que no s'intervé a cap recinte protegit.

CN 8 ECOEFICIÈNCIA

S'especificaran les disposicions adoptades per assolir els paràmetres d'ecoeficiència que figuren en el Decret 21/2006, d'àmbit català, en correlació amb les exigències HE 1 i HE 4, DB-HR Protecció contra el soroll, ordenances municipals i d'altres disposicions.

Es justificarà que les solucions adoptades el Decret 21/2006 que regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis i que aquestes s'integren en els diferents sistemes que componen l'edifici projectat.

Cadascuna de les mesures adoptades es reflecteix en l'apartat de la Memòria Constructiva corresponent al sistema al qual es refereix (envolupant, instal·lacions, etc.) i, en alguns casos, també en els Plànols i/o els Amidaments.

OBJECTE

L'objectiu d'aquest Decret és incorporar paràmetres ambientals i d'eco eficiència en els edificis:

- De nova construcció.
- Els procedents de reconversió d'antiga edificació.
- Els resultants d'obres de gran rehabilitació, entenent com a tals les que només excloguin l'enderrocament de les façanes o constitueixin una actuació global en tot l'edifici.

Els paràmetres ambientals i d'eco eficiència són d'aplicació en els edificis, de titularitat pública o privada, destinats a qualsevol dels usos següents:

- Habitatge.
- Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs).
- Administratiu (centres de l'Administració Pública, bancs, oficines).
- Docent (escoles infantils, centres d'ensenyança primària, secundària, universitària i formació professional).
- Sanitari (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut).
- Esportiu (poliesportius, piscines i gimnasos).

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA

-Paràmetres d'eco eficiència relatius a l'aigua:

No s'intervé en la xarxa de sanejament existent de l'edifici. S'incorpora una nova xarxa separativa, consistent en la recollida de les aigües pluvials recollides per la vessant nord de la coberta, i els propis parterres de la proposta.

-Paràmetres d'eco eficiència relatius a l'energia:

Es compleixen al màxim possible els paràmetres d'ecoeficiència a les zones intervingudes.

Les parts massisses dels diferents tancaments verticals exteriors dels edificis, tant si són sobreexposats, exposats o protegits, incloent els ponts tèrmics integrats en aquests tancaments, tenen unes solucions constructives i d'aïllament tèrmic que assegurin un coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km2 0,70 W/m2K.

Les obertures de façanes i cobertes dels espais habitables disposen de vidres dobles o bé d'altres solucions que assegurin un coeficient mitjà de transmissió tèrmica de la totalitat de l'obertura < o = a 3,30 W/m2K. Amb la proposta es substitueixen la totalitat dels vidres existents (simples) per dobles amb càmera d'aire.

Les obertures de façanes i cobertes orientades a sud-oest (± 90º): han de disposar d'un element o tractament protector situat a l'exterior o entre dos vidres, de manera que el factor solar de la part vidrada, S ≤ 35%. Amb la proposta es col·loquen les mallorquines de fusta com a protecció solar

-Paràmetres d'eco eficiència relatius als materials i sistemes constructius:

En la construcció de l'edifici, s'haurà d'adoptar d'alguna / es de les solucions constructives següents:

- Utilització de sistemes preindustrialitzats com a mínim en el 80% de la superfície de l'estructura. **Es compleix. Es tracta d'estructura tubular sistematitzada (perfiles metàl·lica), fabricats a fàbrica i només col·locats en obra.**
- Utilització de sistemes preindustrialitzats, com a mínim, en el 80% de la superfície dels tancaments exterior. **Es compleix. Les fusteries es fabriquen a fàbrica i en obra només es col·loquen.**
- Reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels diferents tancaments verticals exteriors en un 10% respecte al paràmetre fixat anteriorment.
- Reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels diferents tancaments verticals exteriors en un 20% respecte al paràmetre fixat anteriorment.
- Reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels diferents tancaments verticals exteriors en un 30% respecte al paràmetre fixat anteriorment.
- Utilització almenys d'un producte obtingut del reciclatge de residus (residus de la construcció,



- pneumàtics, residus d'escumes, etc.) Per subbases, paviments, panells aïllants i altres usos. **Es compleix.**
- Enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sempre que al sistema d'enllumenat emprat no li afecti l'encesa i apagada sovintejada. **Es compleix.**
 - Al menys una família de productes dels emprats en la construcció de l'edifici, entenent com a família el conjunt de productes destinats a un mateix ús, haurà de disposar d'un distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya, etiqueta ecològica de la Unió Europea, marca AENOR Medi Ambient, o qualsevol altra etiqueta ecològica tipus I, d'acord amb la norma UNE-EN ISO 14.024/2001 o tipus III, d'acord amb la norma UNE 150.025/2005 IN. **Es compleix.**

-Paràmetres d'eco eficiència relatius a l'energia solar fotovoltaica:

Es col·locaran captadors solars a la coberta de l'edifici per captació solar, amb les mesures estructurals, d'accés, seguretat, i orientació necessàries.

Aquesta coberta, es prepararà amb els suports i passos necessaris per possibilitar la col·locació i el manteniment dels elements captadors, d'acord amb el que recull el Codi Tècnic de l'Edificació.

-Paràmetres d'eco eficiència relatius a la calefacció:

No aplica, no s'intervé a les instal·lacions de calefacció amb el present projecte.

-Paràmetres d'eco eficiència relatius al mesurament i comptabilització de consums:

A l'edifici ja es disposa de comptadors pel mesurament del consum d'energia de manera individual, tant en els serveis elèctrics com en els de consum d'aigua freda, aigua calenta sanitària i calefacció.

-Paràmetres d'eco eficiència relatius a l'enllumenat d'espais comuns:

Les instal·lacions d'enllumenat disposaran, per a cada zona, d'un sistema de regulació i control pel que sectoritzarà els interruptors d'enllumenat d'escaleres, replans, passadissos, etc.. Es preveu un sistema d'encesa amb control horari per evitar la continuïtat encesa i apagada de l'enllumenat.

-Paràmetres d'eco eficiència relatius al manteniment i verificació:

El titular de l'activitat que es desenvolupi en qualsevol edifici amb sistema de captació i aprofitament de l'energia solar està obligat al manteniment sistemàtic de tots els components en perfecte estat d'operació i eficiència, comprovant periòdicament les seves condicions d'ancoratge i seguretat per evitar possibles danys a persones o

béns, d'acord amb el Codi Tècnic de l'Edificació.

Haurà de realitzar un pla de manteniment, definit a la taula 4.2. de l'esmentada Secció del CTE. El pla de manteniment ha d'informar l'usuari de les aportacions trimestrals d'energia, amb una totalització amb caràcter anual. Per això la instal·lació incorporarà els sistemes de mesurament que permetin disposar de la informació anterior.

Es tindran en compte les freqüències de cadascuna de les operacions definides per a cada component de les instal·lacions.

Les operacions de vigilància i manteniment, que quedaran reflectides en un llibre específic, seran realitzades pel personal tècnic degudament capacitat per l'organisme competent.

-Paràmetres d'eco eficiència relatius a altres instal·lacions de consum d'energia:

No aplica, amb el present projecte no s'intervé a instal·lacions relacionades amb el consum d'energia que no siguin els panells solars fotovoltaics.

-Paràmetres d'eco eficiència relatius als residus:

Es disposarà d'un recinte de brossa a la zona de magatzem de recepció, que permet la separació de les fraccions següents:

Envasos lleugers.

Matèria orgànica.

Vídre.

Paper i cartró.

Rebuig.



CN 10 ORDENANCES MUNICIPALS

No s'escau.



CN 11 ALTRES

No s'escau.





DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

1.1 MEMÒRIA

1.2 ANNEXOS A LA MEMÒRIA

1.2 ANNEXOS A LA MEMÒRIA
AN 1 Topografia i replanteig

MEMÒRIA DE TOPOGRAFIA

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DEL CENTRE CÍVIC LES MALLORQUINES A MONTGAT

Exp. 21/903544
CLAU: 01616-00

MEMÒRIA DE TOPOGRAFIA



Carrer Aragó, 112 Entlo. 4ª
08015 Barcelona
Tel.: 654 162 833
www.geoinformaticos.com



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació : YA34O-5W4U-PX0BZ
Verificació : https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 101/171.

APROVAT

ÍNDEX

- Memòria descriptiva
- Coordenades de les bases
- Ressenyes de les bases
- Coordenades dels punts
- Plànols
- Reportatge fotogràfic
- Tour Virtual
- Annex

MEMÒRIA DESCRIPTIVA



AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DEL CENTRE CÍVIC LES MALLORQUINES,
A MONTGAT

El treball que fa referència aquesta memòria, té per objectiu l'aixecament topogràfic a escala 1/200, per la realització del projecte **"Aixecament topogràfic del Centre Cívic les Mallorquines, a Montgat"**.

Els treballs de topografia necessaris per a l'execució del present projecte, així com la manera en que han estat efectuats i els aparells emprats per a la seva realització, es descriuen tot seguit d'acord amb el següent índex:

1. Característiques del treball
2. Establiment de Bases de Replanteig.
3. Procés per determinar les coordenades "X", "Y" i "Z" de les Bases de Replanteig.
4. Presa de dades i ampliació de detalls.
5. Treballs de gabinet.
6. Documentació que s'entrega.
7. Aparells emprats.
8. Observacions.

1. CARACTERÍSTIQUES DEL TREBALL

- **Municipi:** Montgat
- **Comarca:** Maresme
- **Sistema de coordenades:** U.T.M. 31N (transformació de 7 paràmetres proporcionats per l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya)
- **Canvi de Dàtum:** ETRS89.
- **Geoide:** EGM08D595 de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya
- **Presa de dades:** Octubre de 2021

2. ESTABLIMENT DE LES BASES DE REPLANTEIG

Prèviament a les observacions realitzades s'ha procedit a un reconeixement de la zona de treball, a fi de poder fixar les bases i poder garantir la seva permanència al terreny durant el màxim de temps possible. Tanmateix s'ha tractat que les bases quedin fora de l'àmbit d'influència de l'obra.

Les bases s'han materialitzat al terreny mitjançant claus d'acer i fites de tipus "topògraf" (GeoPunt, Estaques o Spit)

Totes les Bases de Replanteig tenen pintat el seu nom amb pintura rosa. S'inclou la corresponent ressenya i fotografia de cada una d'elles



3. PROCÉS PER DETERMINAR “X”, “Y” I “Z” DE LES BASES

Per enllaçar la nostra Xarxa amb el Sistema Oficial (U.T.M.), ens vàrem enllaçar amb el sistema UTM ajust 08 de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya utilitzant la tecnologia VRS. Els paràmetres es poden consultar a la pàgina web de l'ICGC.

- **Xarxa de bases:**

S'ha materialitzat una xarxa de 4 bases utilitzant claus d'acer.

- **Dàtum:**

S'han assignat coordenades de les bases BR1, BR2, BR3 i BR4, mitjançant la tecnologia VRS.

- **Radiacions:**

Utilitzant el mètode d'intersecció amb les bases anteriors, s'han pres pel mètode de radiació, tots els punts necessaris per definir els elements presents en l'àmbit d'actuació. S'han pres un total aproximat d'uns 281 punts en camp.

A part, s'ha escanejat l'edifici, per tal de realitzar plantes, seccions i alçats.

4. PRESA DE DADES I AMPLIACIÓ DE DETALLS

Recolzant-nos en les Bases de Replanteig establertes, s'han pres les dades sol·licitades per la Direcció de Projecte.

Aixecament taquimètric de detall realitzat:

Montgat, Octubre de 2021.

5. TREBALLS DE GABINET

5.1. Càlculs

Una vegada finalitzada la presa de dades al camp, es van realitzar els treballs de gabinet. Els càlculs i les compensacions es van fer amb els següents programes.

- Trimble Geomatic Office: Càlcul de GPS, transformació de Datum, projecció a UTM 31N.
- Cremer Comander: Edició, codificació, transformació de Helmert y càlcul de l'anivellació.
- Gdintp: Càlcul de les ondulacions del geoide.

Per una millor comprensió, la totalitat dels punts radiats tenen un codi que identifica allò que delimiten o representen: murs, talús, etc.

5.2. Treballs gràfics

Es van a realitzar, amb els programes Autocad, MDT V7.5, i Cartomap.

A partir d'un núvol de punts codificats i els croquis realitzats al camp s'ha delineat el plànol en 2D i 3D i posteriorment s'ha corbat.



6. DOCUMENTACIÓ QUE S'ENTREGA

- Memòria
- Llistat de les Bases de replanteig.
- Ressenyes de les Bases de Replanteig.
- Plànols de les dades sol•licitades.
- Tour virtual
- Certificat de calibració
- Dades en suport informàtic:

'1616-Mallorquines-2D.dwg'	Topogràfic	'1616-Mallorquines-Alçats.dwg'	Alçats
'1616-Mallorquines-3D.dwg'	3D	'1616-Mallorquines-Planta0.dwg'	Planta 0
'1616-Mallorquines-Contorn.dwg'	3D	'1616-Mallorquines-Planta1.dwg'	Planta 1
'1616-Mallorquines-PUNTS.asc'	Arxiu ASCII	'1616-Mallorquines-Planta2.dwg'	Planta 2
'1616-Memoria'	PDF	'1616-Mallorquines-Seccions.dwg'	Seccions

7. APARELLS EMPRATS

- Pels treballs de camp s'ha utilitzat:
- Estacions Totals LEICA TCRM-1200
 - GPS: Topcon Hiper SR.
 - Els treballs de gabinet s'han realitzat amb ordinador i impressora HEWLETT-PACKARD.

8. OBSERVACIONS

Cap.
Barcelona, Octubre del 2021


Othmar Brunner
Geoinformàtics, S.L.P



X2831214Y
OTHMAR
BRUNNER (R:
B62010665)

Firmado digitalmente
por X2831214Y
OTHMAR BRUNNER
(R: B62010665)
Fecha: 2021.11.04 15:51:07 +01'00'

COORDENADES DE LES BASES



AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DEL CENTRE CÍVIC LES MALLOQUINES, A
MONTGAT

Exp. 904149/21
CLAU: 01616-00

BASE	X	Y	Z
BR1	438875.657	4590594.855	20.045
BR2	438892.072	4590569.010	19.921
BR3	438863.301	4590616.644	20.245
BR4	438845.743	4590556.981	20.368

RESSENYES DE LES BASES



AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DEL CENTRE CÍVIC LES MALLOQUINES, A MONTGAT

Geo

informàtics

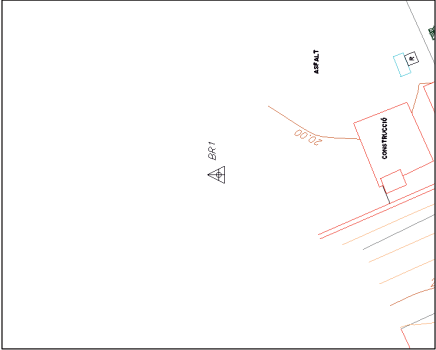
RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

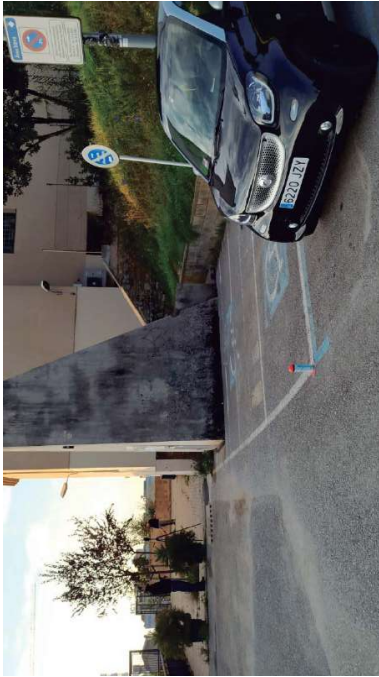
BASE DE REPLANTEIG: BR1

COORDENADES

X= 438875.657
Y= 4590594.855
Z= 20.045

ANAMORFOSIS: 0.99965
Coordinate System: U.T.M.
Zone: 31 North
Datum: ETRS89(Portugal/Spain)
Geoid: EGM08D595





SENVAL: Clau amb pintura rosa

SITUACIÓ: Es troba al nord-est del projecte, sobre l'asfalt, al costat de l'aparcament de cotxes.

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC
Codi per a validació :YA34O-5WALU-PXOBZ
Verificació :https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 107/171.

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DEL CENTRE CÍVIC LES MALLOQUINES, A MONTGAT

Geo

informàtics

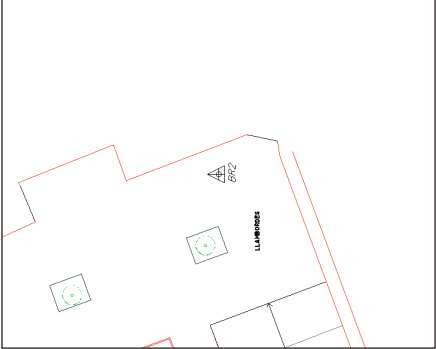
RESSENYA DE LES BASES DE REPLANTEIG

BASE DE REPLANTEIG: BR2

COORDENADES

X= 438892.072
Y= 4590569.010
Z= 19.921

ANAMORFOSIS: 0.99965
Coordinate System: U.T.M.
Zone: 31 North
Datum: ETRS89(Portugal/Spain)
Geoid: EGM08D595





SENVAL: Clau amb pintura rosa

SITUACIÓ: Es troba al est del projecte, sobre la vorera a prop de la barana.

APROVAT



SENVAL: Clau amb pintura rosa

SITUACIÓ: Es troba al nord-est del projecte, a la Carretera BV-2138, sobre la vorera oposada al àmbit del projecte.

Verificació : <https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>



SENYAL: Clau amb pintura rosa

SITUACIÓ: Es troba al sud-oest del projecte, sobre el mur.

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DEL CENTRE CÍVIC LES MALLOQUINES, A MONTGAT

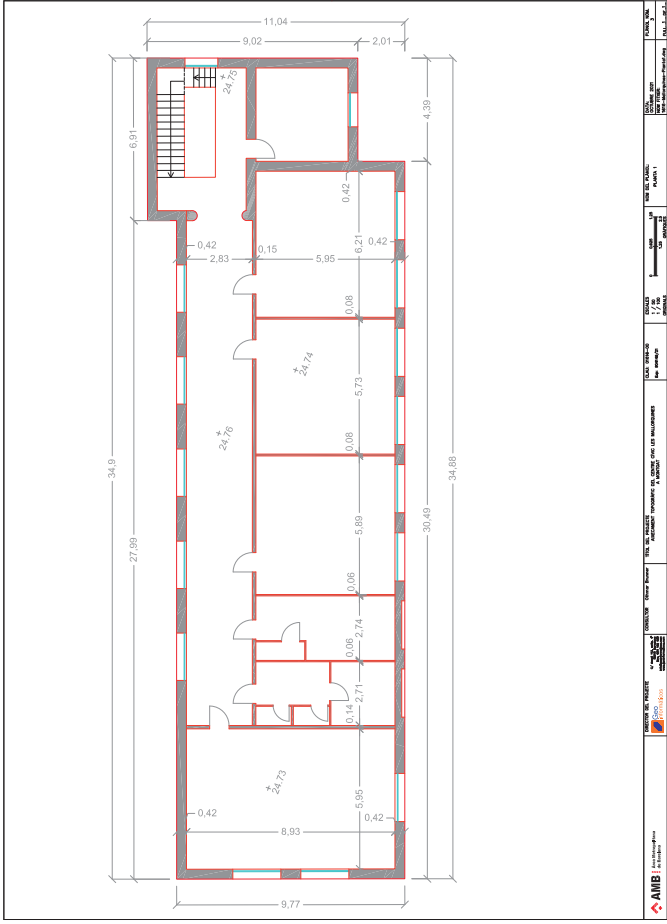
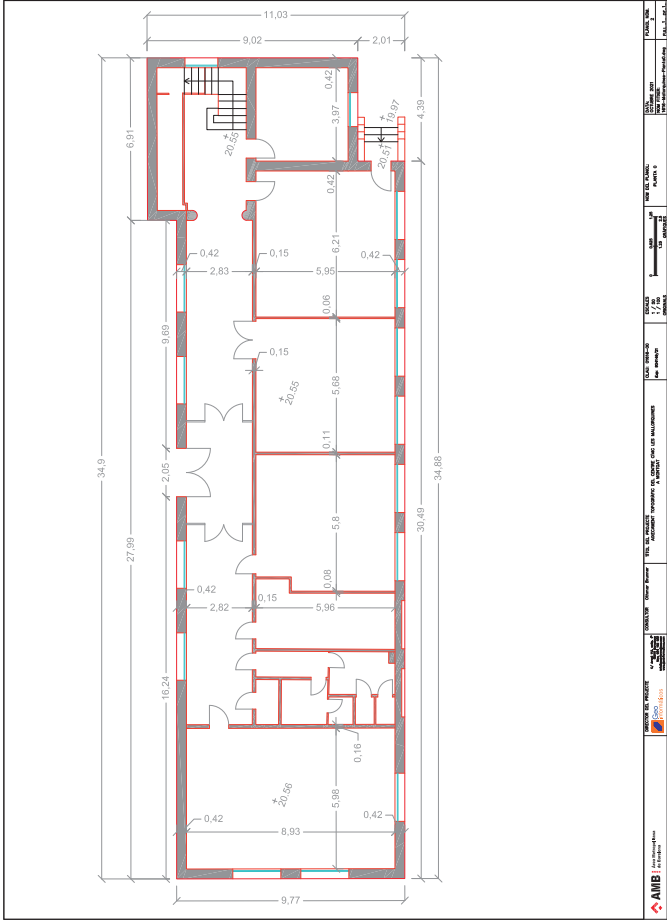
Exp. 904149/21
CLAU: 01616-00

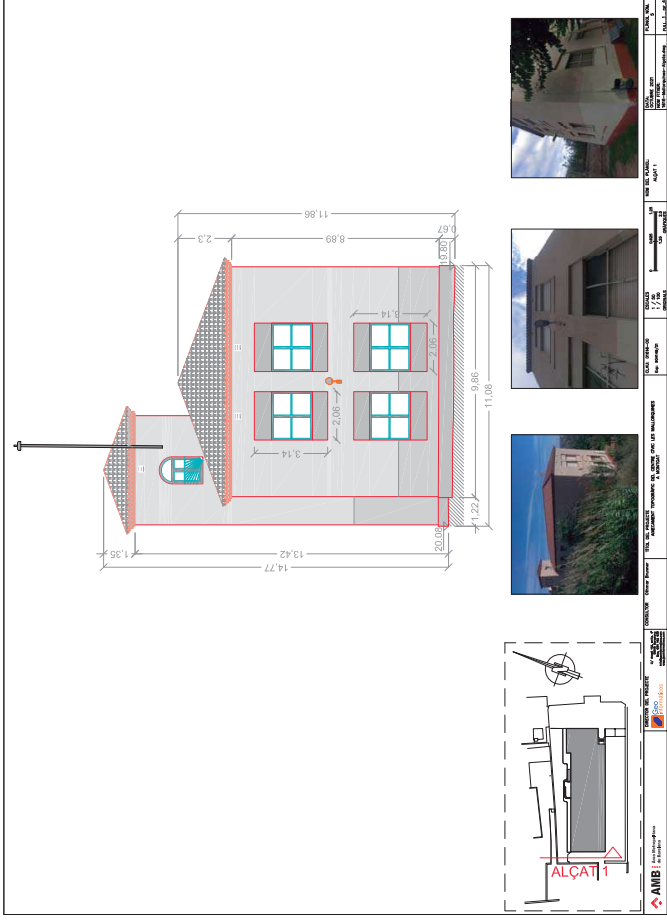
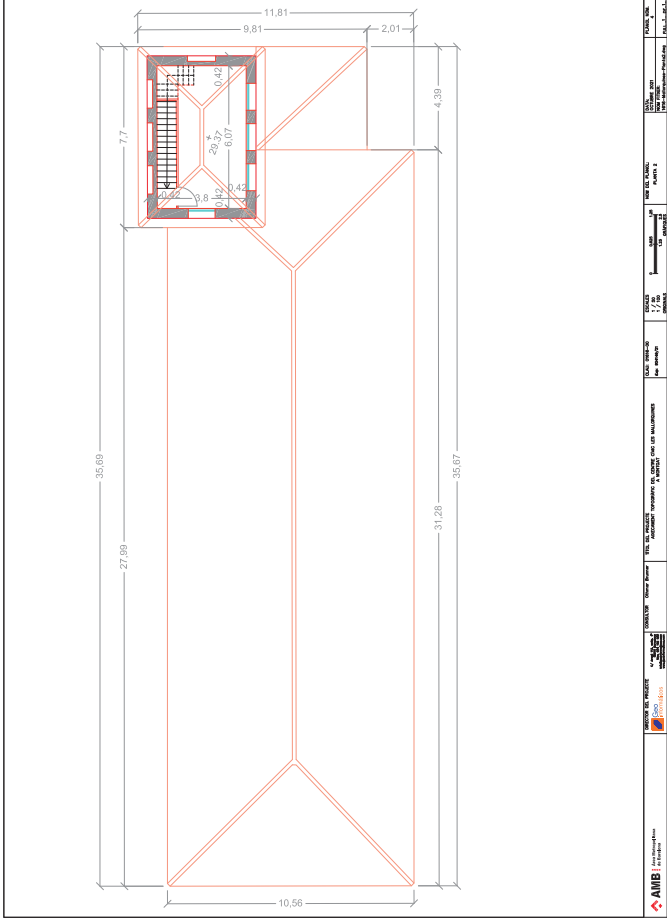
Relació dels punts:

S'adjuntaran les coordenades de tots els punts de forma digital en el CD, a l'arxiu anomenat "1616-Mallorquines-PUNTS.asc".

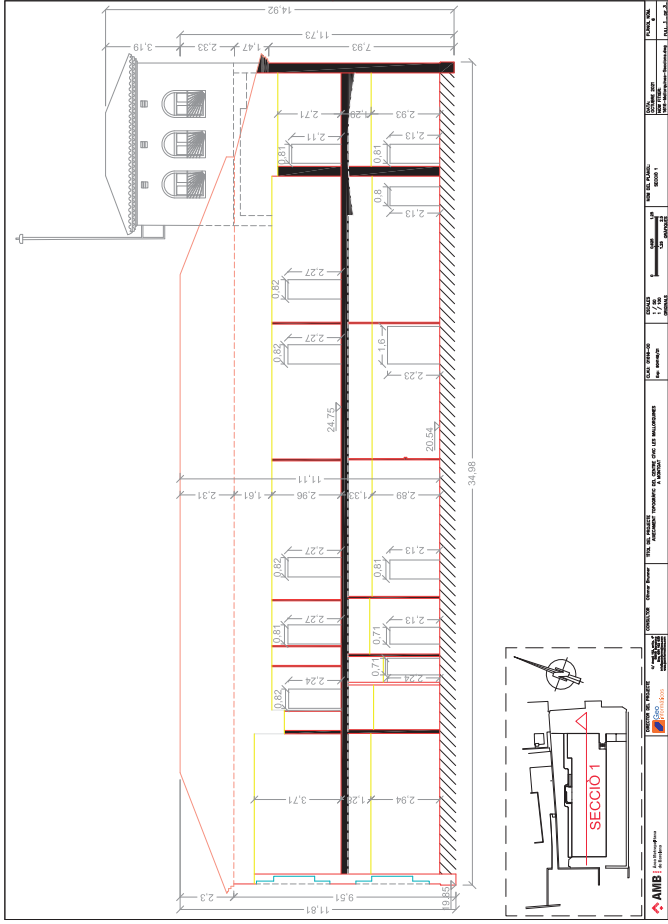
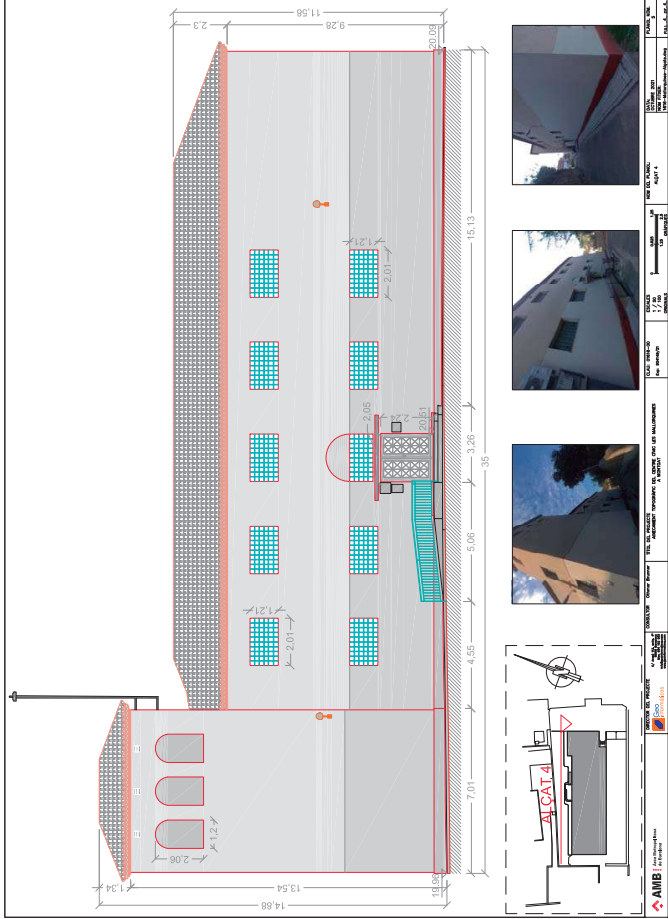
COORDENADES DELS PUNTS

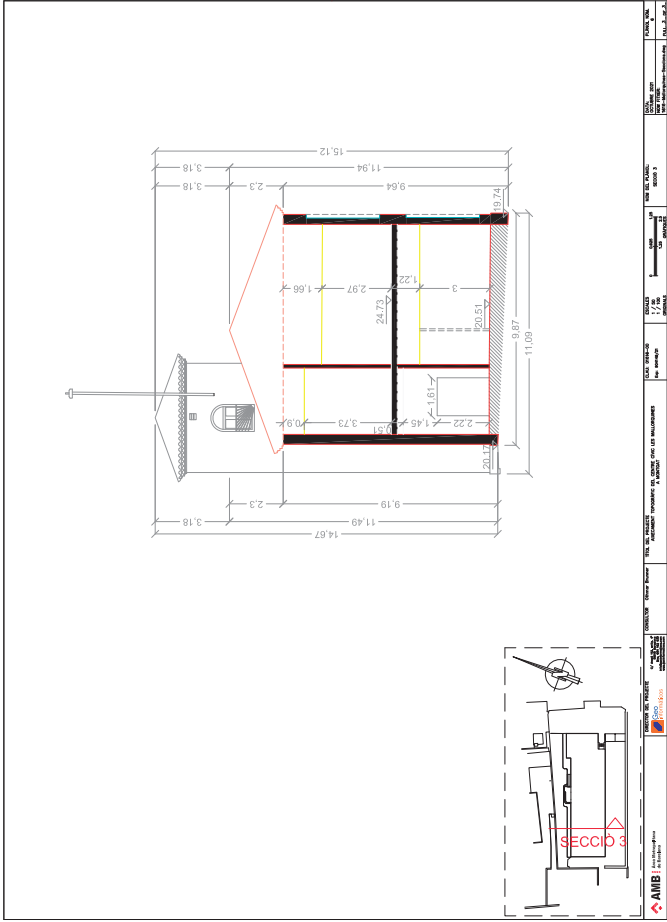
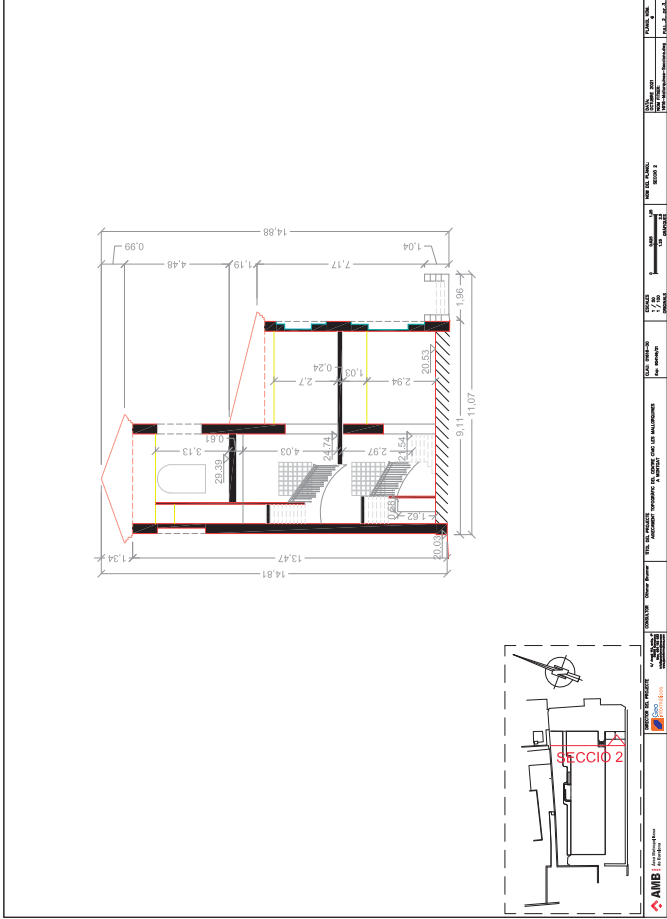












FOTOGRAFIA 1



FOTOGRAFIA 2



REPORTATGE FOTOGRÀFIC



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :YA34O-5WAlU-PX0BZ
Verificació :https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 116/171.

FOTOGRAFIA 3



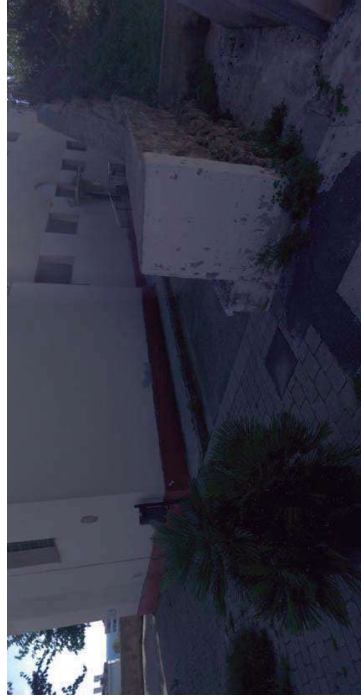
FOTOGRAFIA 4



FOTOGRAFIA 5



FOTOGRAFIA 6



AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DEL CENTRE CÍVIC LES MALLOQUINES, A MONTGAT

Exp. 904149/21
CLAU: 01616-00

Link Tour virtual:

<http://www.geoinformaticos.com/material/Tour/1616/>

TOUR VIRTUAL



ANNEX 1: FITXA D'AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

Dades generals

Codi: **904149/21**

Nom de l'aixecament: **AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DEL CENTRE CÍVIC LES MALLOQUINES, A MONTGAT**

Municipi: Montgat (Maresme)

Superfície: 1512 m²

Nom de l'empresa: Geoinformáticos S.L.P.

Dades de camp i de referència:

Data de camp: Octubre 2021

Sistema de referència geodèsic: European Terrestrial Reference System 1989 (ETRS89)

Projecció cartogràfica: Projecció Cilíndrica Conforme Universal Transversa de Mercator (U.T.M.) 31 Nord

Sistema de referència altimètric: Model geoidal EGM08DS95

Vèrtexs geodèsics emprats: XL-138

Instruments i mètodes emprats

Mètodes de topografia clàssica: Intersecció

Mètodes GNSS: VRS

Instruments emprats: Estacions Totals LEICA TCRM-1203, GPS: Topcon Hiper SR.

Nom dels operaris: O.B. i I.A.

Mètodes de càlcul i ajust

Software de descàrrega i procés de les dades: Trimble Geomatic Office, Cremmer Comander.

Software d'ajust: Trimble Geomatic Office

Software de dibuix: AutoCad 2018

Software de càlcul de l'MDT: MDT 7.5

Certificat del colimador

Certificado 180222001 colimador la pobla 2018:

https://issuu.com/instop/docs/certificado_180222001_-_colimador_1/2

Certificat del colimador Instop 2017:

<https://issuu.com/instop/docs/17071900-1>

ANNEX



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :YA34O-5WALU-PXODZ
Verificació :https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 120171.

APROVAT

INSTOP

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN Y CONTROL

Nº de certificado: 027491

Instrumento: ESTACIÓN TOTAL
Modelo: TCRP1203+
Nº Serie: 262191
Expedido a: GEOINFORMATICS, SL
Fecha revisión: 15-01-2021
Próxima revisión: 14-01-2022
Técnico: 5001

Proceso de Verificación y Control:

El instrumento ha sido verificado y controlado conforme a los procedimientos establecidos por el fabricante en el manual del instrumento en cuestión

Resultados:

Temperatura durante la verificación (°C): 21

	Registro Entrada	Tolerancia	Registro de Salida	Incertidumbre (K=2)
Desviación Hz (Gon)	0.0009	0.0010	0.0007	0.0005
Desviación Vt (Gon)	0.0021	0.0010	0.0009	0.0005
Eje de muñones	SI	SINO	SI	0.5
Desviación distancia (mm) (Distanciómetro Infrarrojo)	0.9	1mm + 1.5ppm	0.9	0.3

Patrones empleados:

El colimador utilizado ha sido calibrado por el CEM (CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA)

Con el Certificado de Calibración: N° CEM 190606001

Colimador de Ejes: LEICA 381546 N/S 9636

(Incertidumbre asociada con el patrón: 0.0005 gon)

WILD TM5100A

(Resolución del instrumento 0.01 mg)

Instrumento utilizado para la calibración del colimador.

Comentarios:

Incertidumbres calculadas con un nivel de confianza del 95% (K=2)

Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones y poseen trazabilidad a patrones nacionales o a patrones nacionales extranjeros

No se permite la reproducción parcial de este certificado sin la aprobación por escrito de Instop SLU



C/ Narcís Moruriol, 14
Pol. Ind. Plans d'Avall
08787 La Pobla de Claramunt (BCN)
Tel. 93 803 95 76
Fax. 93 805 55 88
e-mail info@instop.es



Josep Colen Ortega - Ingeniero Técnico Industrial
(Técnico acreditado por Leica Geosystems AG)



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació: YA34O-5WALU-PX0DZ

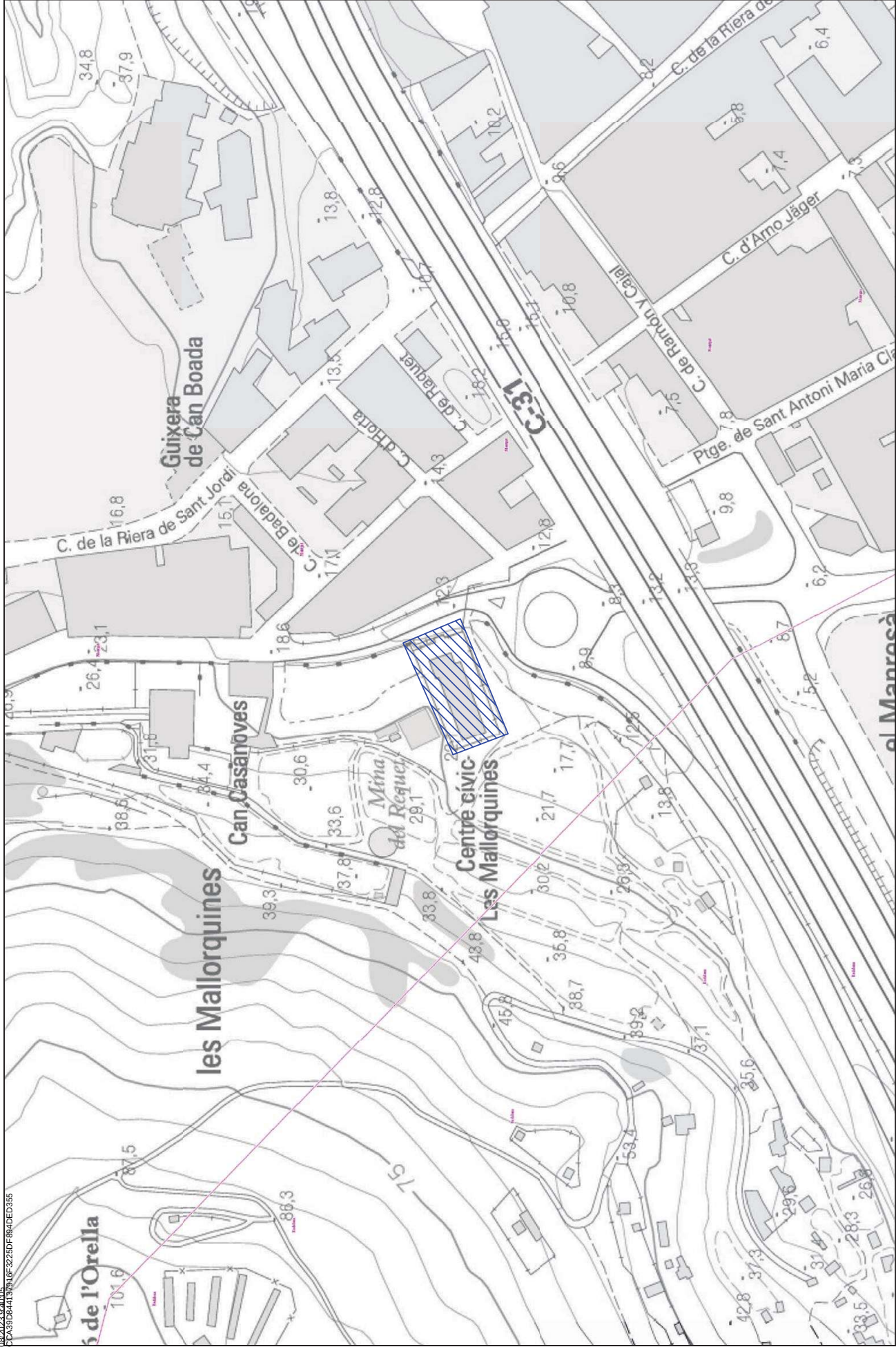
Verificació: https://gambito.amb.cat/verificador/Document/home

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat: 121/171.

APROVAT

1.2 ANNEXOS A LA MEMÒRIA
AN 2 Serveis afectats





PROJECTE REHABILITACIÓ DEL CENTRE CIVIC MALLORQUINES AL T.M. DE MONTCAT

ESCALA
1:2000 DIN A-4

DATA
AGOST-2021

FULL 1 de 1
EXP N°: XXXXXX/XX



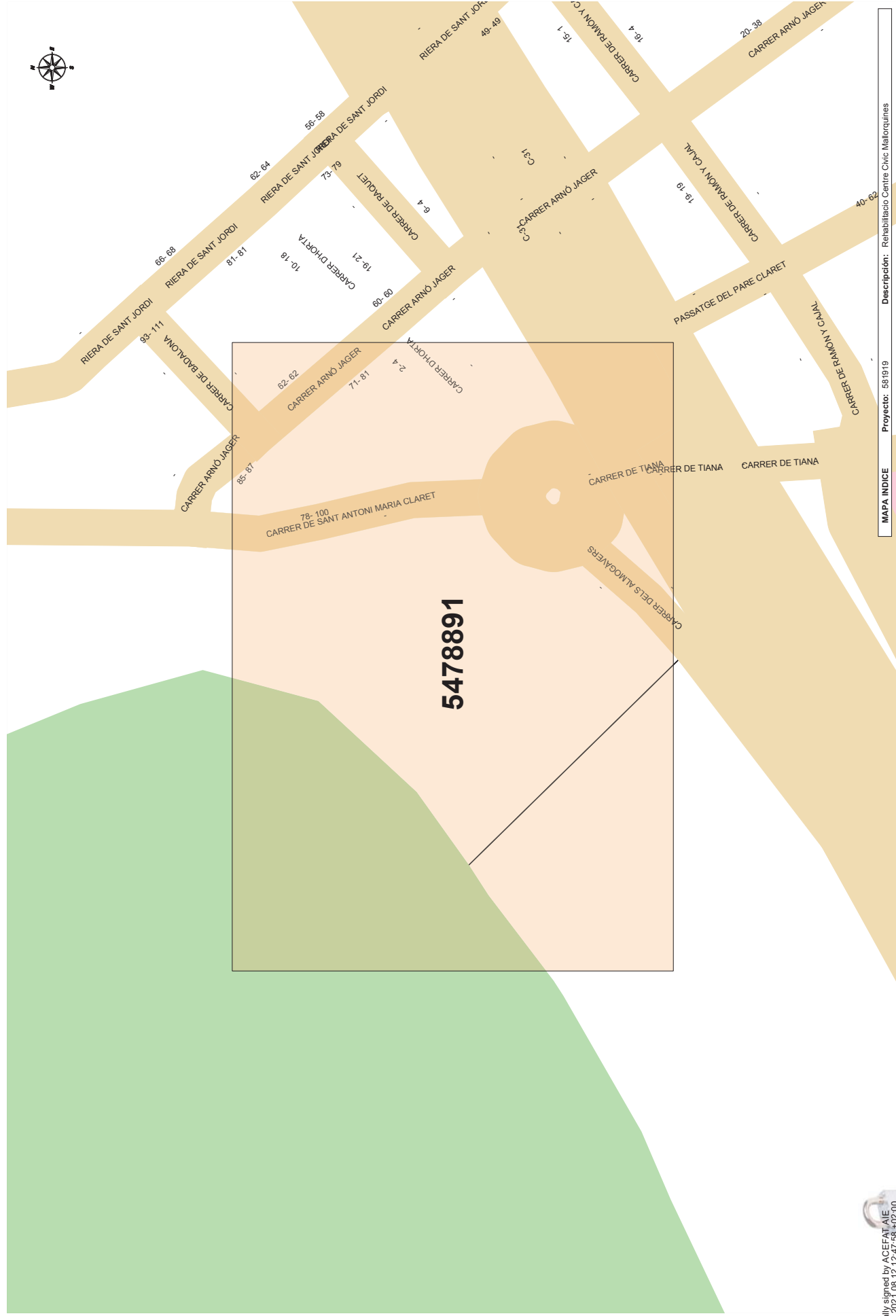
AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació: YA34O-5WALU-PX0DZ

Verificació: <https://gambito.amb.cat/verificador/Documento/home>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat: 123/171.

APROVAT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2021.08.12 12:47:58 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



Aigües de Barcelona

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por la empresa AGUAS DE BARCELONA, EMPRESA METROPOLITANA DE GESTIÓN DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA, S.A. (de ahora en adelante Aguas de Barcelona) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, la cual tiene una validez máxima de 3 meses, a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo esta información no puede ser interpretada como una garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto en curso. En el caso en que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por Aguas de Barcelona, no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a Aguas de Barcelona o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la redacción de Proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta a la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad para futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona*.

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, les recordamos que el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afecciones que se puedan producir, sean del tipo que sean, tendrá que ser realizado o, como mínimo validado, por Aguas de Barcelona. En cuanto a la ejecución de nuevas actuaciones urbanísticas, en cumplimiento del artículo 24 del *Reglamento del Servicio Metropolitano de Abasto Domiciliario de Agua al Ambito Metropolitano*, que dispone que se entienden por nuevas actuaciones urbanísticas aquellas derivadas de cualquier tipo de instrumentos de planeamiento y de ejecución de planeamiento, así como cualquier otra actuación urbanística, incluida las edificaciones de carácter aislado, con independencia de su calificación urbanística, que implique el establecimiento, la ampliación o la modificación del sistema de suministro de agua; el Ayuntamiento y el promotor urbanístico de la actuación tendrán que solicitar a Aguas de Barcelona o a el Área Metropolitana de Barcelona (AMB) los informes relativos a las disponibilidades reales del suministro y sobre la validación del proyecto a ejecutar, así como las medidas correctoras en la red existente.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente o una nueva necesidad de suministro de agua derivada de una nueva actuación urbanística, en el momento en el que dispongan de la documentación detallada de su proyecto, será necesario que se pongan en contacto con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas:



Aigües de Barcelona

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besòs	93.342.31.24	93.342.31.29
Barcelona Norte	93.342.37.20	93.342.37.18
Barcelona Sur	93.342.30.63	93.342.30.49
Llobregat Norte	93.342.35.54	93.342.35.16
Llobregat Sur	93.342.32.11	93.342.32.25

2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de las Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que disponer en la obra de la información vigente correspondiente a los servicios existentes en la zona, gestionados por Aguas de Barcelona.

El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por Aguas de Barcelona, se tenga que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto, mediante la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas con el fin de asistir a las mismas el personal de Aguas de Barcelona.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, así como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por Aguas de Barcelona, a los elementos de manobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

Tal como establece el *Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ambito Metropolitano* en los artículos 100, 101 y 102, constituye una infracción la ejecución de obras, sin la autorización debida, que afecte, modifique o desvíe la red de abastecimiento de agua. Es por esto por lo que hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas Barcelona*.

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto de la obra en curso, ni exime a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectos causados en las instalaciones de Aguas de Barcelona. Por lo tanto, en caso de producirse daños en las instalaciones, Aguas de Barcelona se reserva el derecho de emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

Durante la ejecución de las obras, en caso de detectar una posible afección no contemplada en el Proyecto o en caso de existir cualquier duda al respecto de una instalación de Aguas de Barcelona, pueden contactar con la unidad de Operaciones de la Zona afectada:



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació: YA34O-5WALU-PXODZ
Verificació: https://gmbiot.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 125/171.

APROVAT



Aigües de Barcelona

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.49	93.342.31.32
Barcelona Norte	93.342.37.34	93.342.37.35
Barcelona Sur	93.342.30.71	93.342.30.21
Llobregat Norte	93.342.35.53	93.342.35.40
Llobregat Sur	93.342.32.21	93.342.32.01

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona

Las instalaciones subterráneas de Aguas de Barcelona:

- No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que éste sea.
- Tendrán que permanecer libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, bolardos, aparcamientos...) sobre ellas.
- Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios ni grúas, y todavía menos construir muros sobre las mismas.
- Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones, así como sobre los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control e hidrantes de protección contra incendios.
- Habrà que respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes en cuanto a distancias de seguridad entre los paralelismos y cruces con otros servicios, así como colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.
- Habrà que respetar y por lo tanto cumplir, el artículo 160 del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano en el que se indica: "Con el fin de evitar contaminaciones de las conducciones de agua apta para el consumo humano, ésta siempre estará ubicada en una cota superior respecto al resto de conducciones (gas, electricidad, comunicaciones, agua no potable, ...) y tanto ésta como la conducción de agua no apta para el consumo humano siempre estarán por encima de la conducción de alcantarillado. Por otro lado, para facilitar las tareas de mantenimiento y preservar la integridad de la conducción de agua, ninguna otra conducción se podrá instalar sobre la misma generatriz de una conducción existente".
- Cualquier recalificación urbanística que modifique la calificación del suelo en el que hay instalada una tubería, deberá ser comunicada a Aguas de Barcelona.
- En los casos en que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, habrá que seguir las especificaciones del Anexo 1.
- En cuanto a las instalaciones en superficie, no se podrán modificar ni manipular sin el previo consentimiento por escrito de Aguas de Barcelona.



Aigües de Barcelona

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes, se contactará con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas, y especialmente hará falta una notificación previa cuando:

10. Sea necesario modificar las profundidades de las tuberías respecto a la rasante de la acera y/o calzada.

11. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

ANEXO 1: Apeo de tuberías

En los casos en los que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, el PROMOTOR tendrá que formular una petición por escrito a la unidad de Planificación Proyectos de la Zona correspondiente, donde se indiquen las acciones que se prevén ejecutar con el fin de garantizar la integridad de la tubería afectada, adjuntando la siguiente información:

a) Tuberías Ø< 300 mm:

- Croquis de la instalación prevista para el apeo.
- Perfiles IPN que se utilizarán.
- Elementos de sujeción de la tubería (eslingas, tirantes, abrazaderas) y distancias entre éstos (como mínimo un elemento de sujeción cada 20-30 cm).
- Fundamentos de hormigón previstos.
- Fecha de inicio y finalización del apeo.

b) Tuberías Ø ≥ 300 mm:

Además de todo lo que se ha descrito anteriormente para tuberías de Ø< 300mm, se proporcionarán los cálculos estructurales que demuestren que la tubería no flectará (o lo hará de forma inapreciable). Y se pondrá especial atención a:

- Cuando el apeo incluya juntas, se reforzará esta parte.
- Al proceso de compactación de tierras por debajo de la tubería en la última fase del proceso, puesto que es uno de los momentos más delicados y donde se pueden producir averías en las juntas por asentamientos del terreno.

Hay que destacar que el apeo tendrá que ser ejecutado siempre por el PROMOTOR y en ningún caso por Aguas de Barcelona, y en caso que se produzca una avería o rotura de la tubería se le dará el tratamiento de Avería Provocada.

En caso de tratarse de tuberías de hormigón con junta retacada, fibrocemento (Uralita), u otros materiales susceptibles de sufrir daños en caso de apeo, se evitará esta opción y se optará por el desvío.

Una vez revisada la información facilitada a los Servicios Técnicos de Aguas de Barcelona, Aguas de Barcelona podrá proponer modificaciones de acuerdo con sus criterios, los cuales se incorporarán al proyecto inicial, rehaciendo el escrito de petición.

Una vez revisada toda la documentación, Aguas de Barcelona dará, si procede, su aprobación al apeo.





Aigües de Barcelona

ANEXO 2: Zonificación de Aguas de Barcelona

Municipio / Distrito	Zona
Badalona	Besòs
Barcelona – Ciutat Vella	Barcelona Sur
Barcelona – Eixample	Barcelona Sur
Barcelona – Gràcia	Barcelona Norte
Barcelona – Horta - Guinardó	Barcelona Norte
Barcelona – Les Corts	Barcelona Sur
Barcelona – Nou Barris	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Andreu	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Martí	Barcelona Norte
Barcelona – Sants – Montjuïc	Barcelona Sur
Barcelona – Sarrià – Sant Gervasi	Barcelona Sur
Begues	Llobregat Sur
Castelldefels	Llobregat Sur
Cerdanyola del Vallès	Besòs
Cornellà de Llobregat	Llobregat Norte
El Papiol	Llobregat Sur
Esplugues de Llobregat	Llobregat Norte
Gavà	Llobregat Sur
L'Hospitalet de Llobregat	Llobregat Norte
Montcada i Reixac	Besòs
Montgat	Besòs
Pallejà	Llobregat Sur
Sant Adrià de Besòs	Besòs
Sant Boi de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Climent de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Feliu de Llobregat	Llobregat Norte
Sant Joan Despí	Llobregat Norte
Sant Just Desvern	Llobregat Norte
Santa Coloma de Cervelló	Llobregat Sur
Santa Coloma de Gramenet	Besòs
Torrelles de Llobregat	Llobregat Sur
Viladecans	Llobregat Sud





Aigües de Barcelona

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por la empresa AGUAS DE BARCELONA, EMPRESA METROPOLITANA DE GESTION DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA, S.A. (de ahora en adelante Aguas de Barcelona) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, la cual tiene una validez máxima de 3 meses, a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo esta información no puede ser interpretada como una garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto en curso. En el caso en que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por Aguas de Barcelona, no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a Aguas de Barcelona o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la redacción de Proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta a la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad para futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona.

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, les recordamos que el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afecciones que se puedan producir, sean del tipo que sean, tendrá que ser realizado o, como mínimo validado, por Aguas de Barcelona. En cuanto a la ejecución de nuevas actuaciones urbanísticas, en cumplimiento del artículo 24 del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abasto Domiciliario de Agua al Ambito Metropolitano, que dispone que se entienden por nuevas actuaciones urbanísticas aquellas derivadas de cualquier tipo de instrumentos de planeamiento y de ejecución de planeamiento, así como cualquier otra actuación urbanística, incluida las edificaciones de carácter aislado, con independencia de su calificación urbanística, que implique el establecimiento, la ampliación o la modificación del sistema de suministro de agua; el Ayuntamiento y el promotor urbanístico de la actuación tendrán que solicitar a Aguas de Barcelona o a el Área Metropolitana de Barcelona (AMB) los informes relativos a las disponibilidades reales del suministro y sobre la validación del proyecto a ejecutar, así como las medidas correctoras en la red existente.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente o una nueva necesidad de suministro de agua derivada de una nueva actuación urbanística, en el momento en el que dispongan de la documentación detallada de su proyecto, será necesario que se pongan en contacto con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas:



Aigües de Barcelona

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besos	93.342.31.24	93.342.31.29
Barcelona Norte	93.342.37.20	93.342.37.18
Barcelona Sur	93.342.30.63	93.342.30.49
Llobregat Norte	93.342.35.54	93.342.35.16
Llobregat Sur	93.342.32.11	93.342.32.25

2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de las Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que disponer en la obra de la información vigente correspondiente a los servicios existentes en la zona, gestionados por Aguas de Barcelona.

El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por Aguas de Barcelona, se tenga que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto, mediante la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas con el fin de asistir a las mismas el personal de Aguas de Barcelona.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, así como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por Aguas de Barcelona, a los elementos de manobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

Tal como establece el Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ambito Metropolitano en los artículos 100, 101 y 102, constituye una infracción la ejecución de obras, sin la autorización debida, que afecte, modifique o desvíe la red de abastecimiento de agua. Es por esto por lo que hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas Barcelona.

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de Aguas de Barcelona al proyecto de la obra en curso, ni exime a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectos causados en las instalaciones de Aguas de Barcelona. Por lo tanto, en caso de producirse daños en las instalaciones, Aguas de Barcelona se reserva el derecho de emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

Durante la ejecución de las obras, en caso de detectar una posible afección no contemplada en el Proyecto o en caso de existir cualquier duda al respecto de una instalación de Aguas de Barcelona, pueden contactar con la unidad de Operaciones de la Zona afectada:



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació :YA34O-5WALU-PXODZ
Verificació :https://gmbiot.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 128/171.

APROVAT



Aigües de Barcelona

Zona	Teléfono 1	Teléfono 2
Besós	93.342.31.49	93.342.31.32
Barcelona Norte	93.342.37.34	93.342.37.35
Barcelona Sur	93.342.30.71	93.342.30.21
Llobregat Norte	93.342.35.53	93.342.35.40
Llobregat Sur	93.342.32.21	93.342.32.01

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de Aguas de Barcelona

Las instalaciones subterráneas de Aguas de Barcelona:

- No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que éste sea.
- Tendrán que permanecer libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, bolardos, aparcamientos...) sobre ellas.
- Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios ni grúas, y todavía menos construir muros sobre las mismas.
- Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones, así como sobre los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control e hidrantes de protección contra incendios.
- Habrà que respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes en cuanto a distancias de seguridad entre los paralelismos y cruces con otros servicios, así como colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.
- Habrà que respetar y por lo tanto cumplir, el artículo 160 del Reglamento del Servicio Metropolitano de Abastecimiento Domiciliario de Agua en el Ámbito Metropolitano en el que se indica: "Con el fin de evitar contaminaciones de las conducciones de agua apta para el consumo humano, ésta siempre estará ubicada en una cota superior respecto al resto de conducciones (gas, electricidad, comunicaciones, agua no potable, ...) y tanto ésta como la conducción de agua no apta para el consumo humano siempre estarán por encima de la conducción de alcantarillado. Por otro lado, para facilitar las tareas de mantenimiento y preservar la integridad de la conducción de agua, ninguna otra conducción se podrá instalar sobre la misma generatriz de una conducción existente".
- Cualquier recalificación urbanística que modifique la calificación del suelo en el que hay instalada una tubería, deberá ser comunicada a Aguas de Barcelona.
- En los casos en que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, habrá que seguir las especificaciones del Anexo 1.
- En cuanto a las instalaciones en superficie, no se podrán modificar ni manipular sin el previo consentimiento por escrito de Aguas de Barcelona.



Aigües de Barcelona

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes, se contactará con la unidad de Planificación Proyectos de la Zona afectada para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas, y especialmente hará falta una notificación previa cuando:

10. Sea necesario modificar las profundidades de las tuberías respecto a la rasante de la acera y/o calzada.

11. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

ANEXO 1: Apeo de tuberías

En los casos en los que se plantee resolver una afección a una tubería mediante el apeo de la misma, el PROMOTOR tendrá que formular una petición por escrito a la unidad de Planificación Proyectos de la Zona correspondiente, donde se indiquen las acciones que se prevén ejecutar con el fin de garantizar la integridad de la tubería afectada, adjuntando la siguiente información:

a) Tuberías Ø< 300 mm:

- Croquis de la instalación prevista para el apeo.
- Perfiles IPN que se utilizarán.
- Elementos de sujeción de la tubería (eslingas, tirantes, abrazaderas) y distancias entre éstos (como mínimo un elemento de sujeción cada 20-30 cm).
- Fundamentos de hormigón previstos.
- Fecha de inicio y finalización del apeo.

b) Tuberías Ø ≥ 300 mm:

Además de todo lo que se ha descrito anteriormente para tuberías de Ø< 300mm, se proporcionarán los cálculos estructurales que demuestren que la tubería no flectará (o lo hará de forma inapreciable). Y se pondrá especial atención a:

- Cuando el apeo incluya juntas, se reforzará esta parte.
- Al proceso de compactación de tierras por debajo de la tubería en la última fase del proceso, puesto que es uno de los momentos más delicados y donde se pueden producir averías en las juntas por asentamientos del terreno.

Hay que destacar que el apeo tendrá que ser ejecutado siempre por el PROMOTOR y en ningún caso por Aguas de Barcelona, y en caso que se produzca una avería o rotura de la tubería se le dará el tratamiento de Avería Provocada.

En caso de tratarse de tuberías de hormigón con junta retacada, fibrocemento (Uralita), u otros materiales susceptibles de sufrir daños en caso de apeo, se evitará esta opción y se optará por el desvío.

Una vez revisada la información facilitada a los Servicios Técnicos de Aguas de Barcelona, Aguas de Barcelona podrá proponer modificaciones de acuerdo con sus criterios, los cuales se incorporarán al proyecto inicial, rehaciendo el escrito de petición.

Una vez revisada toda la documentación, Aguas de Barcelona dará, si procede, su aprobación al apeo.



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació : YA34O-5WALU-PXODZ
Verificació : https://gambit.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 129/171.

APROVAT

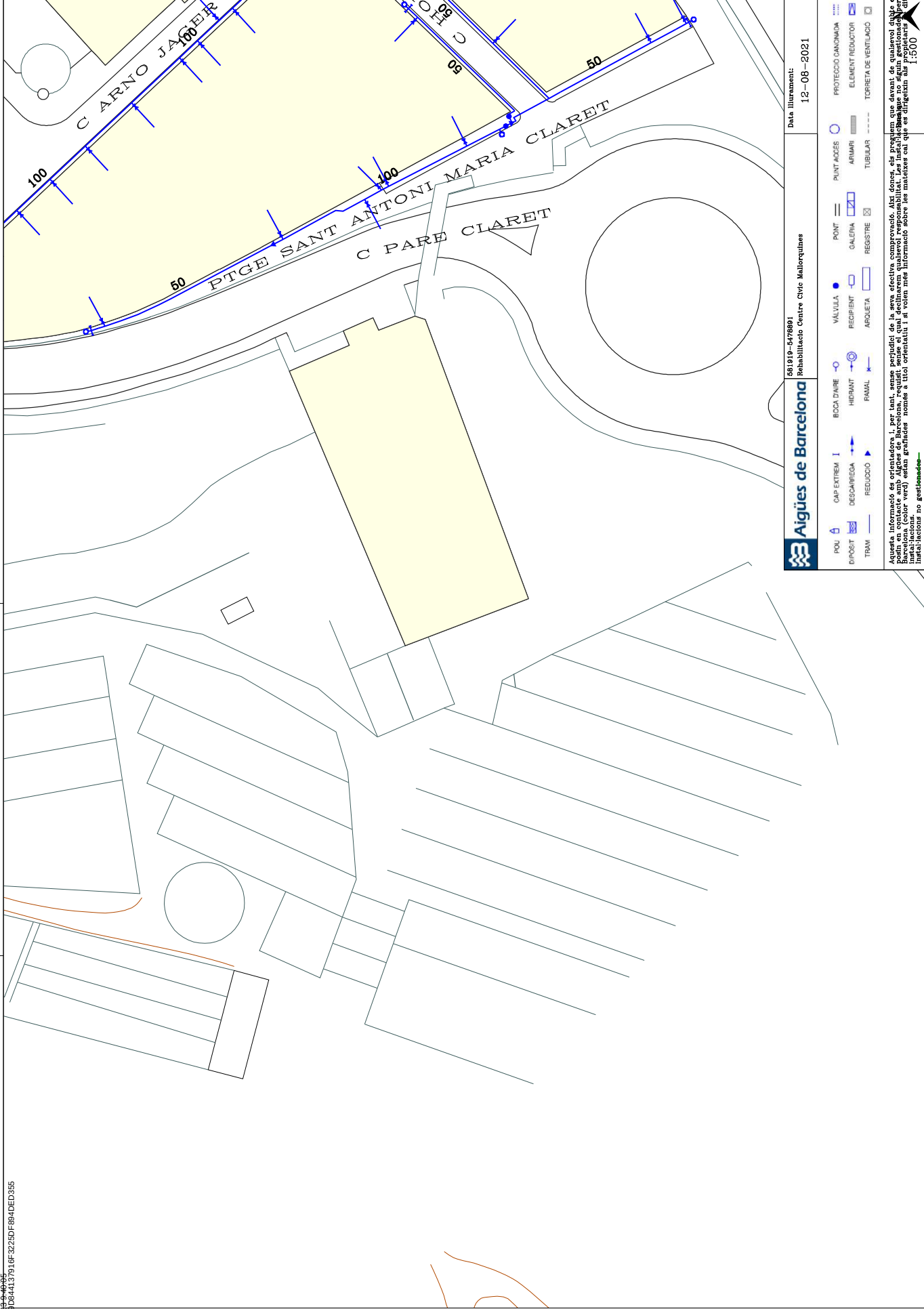


Aigües de Barcelona

ANEXO 2: Zonificación de Aguas de Barcelona

Municipio / Distrito	Zona
Badalona	Besòs
Barcelona – Ciutat Vella	Barcelona Sur
Barcelona – Eixample	Barcelona Sur
Barcelona – Gràcia	Barcelona Norte
Barcelona – Horta - Guinardó	Barcelona Norte
Barcelona – Les Corts	Barcelona Sur
Barcelona – Nou Barris	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Andreu	Barcelona Norte
Barcelona – Sant Martí	Barcelona Norte
Barcelona – Sants – Montjuïc	Barcelona Sur
Barcelona – Sarrià – Sant Gervasi	Barcelona Sur
Begues	Llobregat Sur
Castelldefels	Llobregat Sur
Cerdanyola del Vallès	Besòs
Cornellà de Llobregat	Llobregat Norte
El Papiol	Llobregat Sur
Esplugues de Llobregat	Llobregat Norte
Gavà	Llobregat Sur
L'Hospitalet de Llobregat	Llobregat Norte
Montcada i Reixac	Besòs
Montgat	Besòs
Pallejà	Llobregat Sur
Sant Adrià de Besòs	Besòs
Sant Boi de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Climent de Llobregat	Llobregat Sur
Sant Feliu de Llobregat	Llobregat Norte
Sant Joan Despí	Llobregat Norte
Sant Just Desvern	Llobregat Norte
Santa Coloma de Cervelló	Llobregat Sur
Santa Coloma de Gramenet	Besòs
Torrelles de Llobregat	Llobregat Sur
Viladecans	Llobregat Sud





Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectivitat comprovada. Així doncs, els projectes que davant de qualsevol dubte es
podin en contacte amb Aigües de Barcelona, requirint sempre el seu acord i la seva responsabilitat. Les instal·lacions no s'han gestionat amb
instal·lacions no gestionades.



Señores/as,

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

Los planos que se les envía reflejan la situación aproximada de las instalaciones de saneamiento propiedad del Área Metropolitana de Barcelona y gestionadas por Aguas de Barcelona. Los datos contenidos en este escrito y en los planos tienen carácter informativo y orientativo: corresponden a lo registrado en los archivos de Aguas de Barcelona hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones graficiadas.

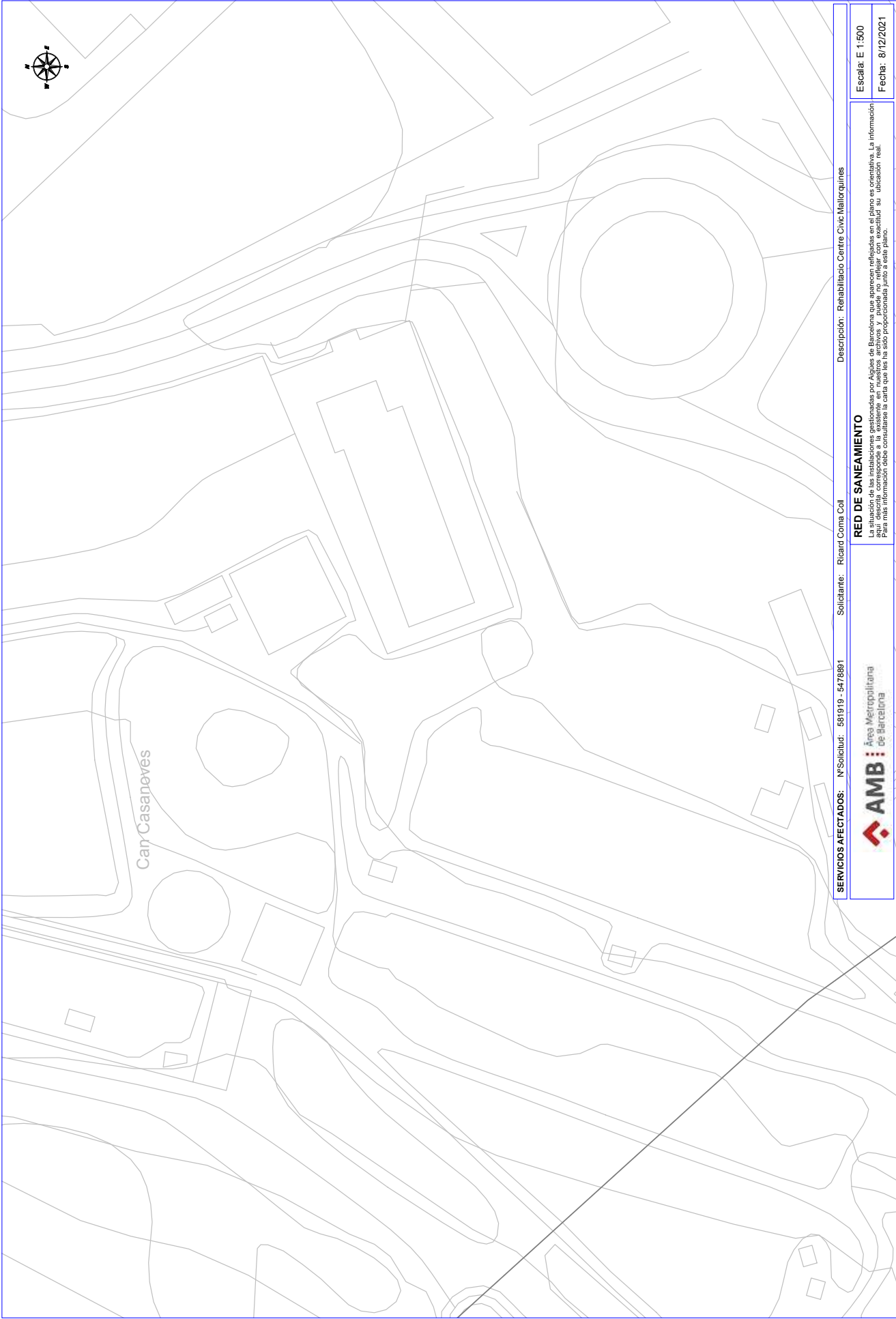
El envío de esta información no supone la autorización, ni conformidad con el proyecto de las obras, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

Si según lo que especifica el Reglamento Metropolitano de vertido de aguas residuales se produce afectación, habrán de solicitar la correspondiente autorización al Área Metropolitana de Barcelona, Calle 62, núm. 16-18. Edificio A - Zona Franca (08040, Barcelona). El procedimiento administrativo para obtener la correspondiente autorización está descrito en la web <http://www.amb.cat>. Para cualquier duda o información, puede dirigirse al mail autoritatambiental@amb.cat o al teléfono [93 223 51 51](tel:932235151).

Àrea Metropolitana de Barcelona

LEYENDA			
	Estación depuradora		Cámara sifón
	Balsa de riego		Cámara seca de sifón
	Red de Saneamiento		Cámara sifón con aliviadero
	Pozo de registro		Cámara de limpieza
	Pozo de registro con conexión		Aterro
	Pozo de registro con aliviadero		Aterro con aliviadero
	Inicio de colector		Estación de bombeo
	Conexión		Estación de bombeo con aliviadero
	Conexión con aliviadero		Arqueta de impulsión
	Cámara		Vórtice
	Cámara de conexión		Vórtice con aliviadero
	Cámara con aliviadero		Emisario submarino
	Aliviadero		Estación de bombeo de emisario
			Pozo de colector de pluviales
			Red de agua regenerada
			Arqueta
			Arqueta de desagüe
			Arqueta de ventosa
			Arqueta con caudalímetro
			Arqueta de derivación
			Arqueta seccionadora
			Tubería de largos
			Arqueta de largos
			Arqueta de giro de largos
			Carrete de desmontaje
			Estación de bombeo de largos







Ref: 581919

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 12/08/2021, Ref: 581919, les adjuntamos el
grafitado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas
de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que
pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y
tienen validez para el proyecto.

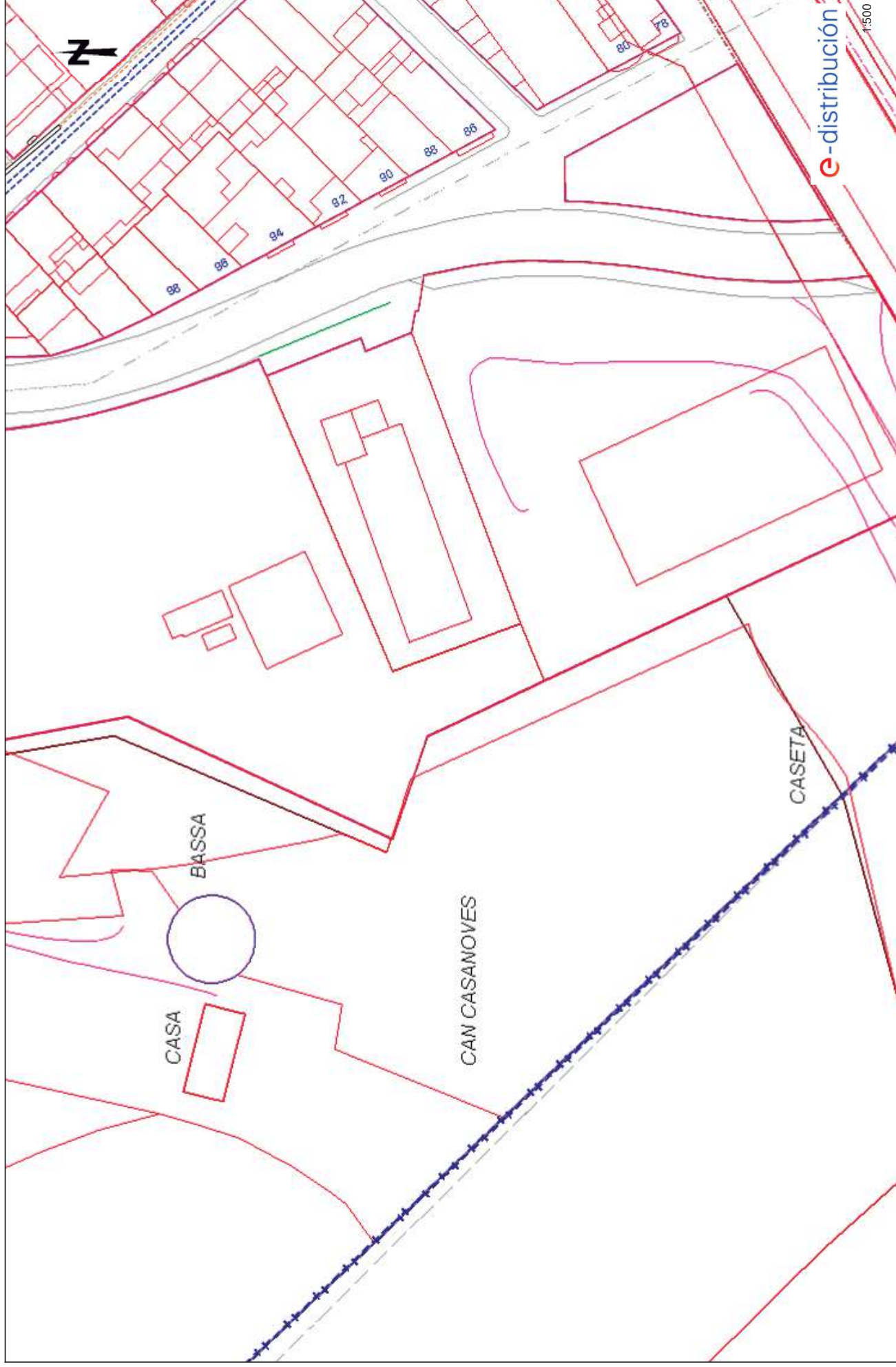
Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la
ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitamos servicios y, dependiendo
de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para
saludarles.

Anexos:

Planos, numerados 581919 - 15333872 - AT-MT, 581919 - 15333943 - BT





Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 12/09/2021

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:438843.24; Y:4590560.03



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

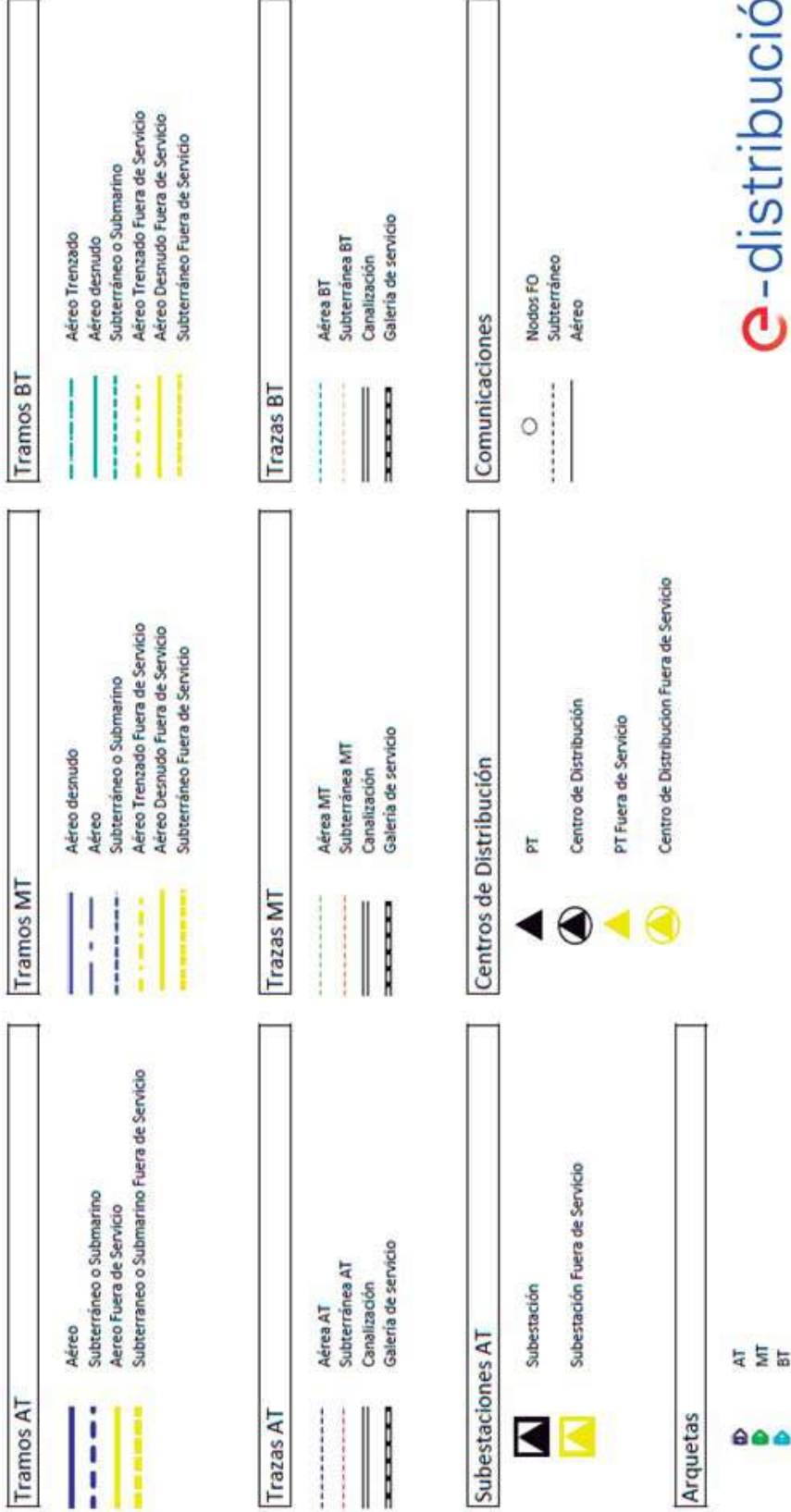
Codi per a validació :YA34O-5WALU-PXODZ
Verificació :https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 135/171.

APROVAT



EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:438843.24; Y:4590560.03





CONDICIONANTS TÈCNICS DE EDISTRIBUCIÓN REDES DIGITALES

Acompanyant la informació aportada de plànols, EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales posa en coneixement dels condicionants a seguir en realitzar treballs en proximitat a les nostres instal·lacions:

- El plànol que s'envia reflecteix la situació aproximada de les instal·lacions d'EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales.
- La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al que es sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut de la mateixa.
- Els dades continguts en els plans tenen **caràcter orientatiu**; sent necessària la correcta ubicació "in situ".
- L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni la conformitat per part d'EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales al projecte de treball en curs, ni exonera a qui s'executés de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.
- Si l'inici de l'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud **és superior a tres mesos de la data actual**, ha de sol·licitar de nou els serveis existents per garantir el grau d'actualització de la informació.

- De conformitat amb RD223 / 2008, ITC-LAT-06, apartat 4.11 hauran de comunicar l'inici de les actuacions amb **24 hores d'antelació**.

- Abans de l'inici dels treballs és condició indispensable la correcta ubicació "in situ" de les instal·lacions, pel que **48 hores abans** de començar els treballs o de realitzar proves d'investigació s'ha de posar en contacte amb el contacte d'EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales indicat en les condicions generals que va acceptar prèviament a la descàrrega, per identificar les instal·lacions en camp en cas que fos necessari.

- Queda terminantment prohibit l'amuntegament de materials o equips sobre les canalitzacions elèctriques, arquetes, ventilacions o tapes d'accés, garantint-se en tot moment l'accés a les instal·lacions a fi d'efectuar els treballs de manteniment i conservació adequats.

- Sempre que per l'execució dels treballs, les instal·lacions elèctriques afectades quedin descobertes, es comunicarà al contacte d'EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales indicat en les condicions generals que va acceptar prèviament a la descàrrega, complint la normativa interna sobre restitució de protecció a cables (veure apartat RECOMANACIONS BASIQUES A LA REALITZACIÓ D'OBRES AMB EXISTÈNCIA DE XARXA ELÈCTRICA). Aquesta circumstància es mantindrà el temps mínim imprescindible.

- L'Empresa que executi treballs en les proximitats d'instal·lacions d'EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales ha de tenir en el lloc de treball els plànols de les instal·lacions existents a la zona.

- Deurà comunicar-se a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales l'apartició de qualsevol registre o accessori complementari de la instal·lació elèctrica, identificada com a tal, o que presumptament es creu, pugui formar part d'ella, sempre que no estigui definit en els plans de serveis subministrats.
- Si els treballs a realitzar afecten les tapes d'arquetes, ventilacions o tapes d'accés a instal·lacions serà necessari restituir-les a la nova cota de rasant, deixant les instal·lacions afectades lliures de materials de treball.
- En el supòsit de patir danys en els seves instal·lacions, EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com reclamar les indemnitzacions que corresponguin.
- Amb objecte de garantir la seguretat de les persones i de les instal·lacions, quan les obres a realitzar siguin fer canalitzacions (gas, comunicacions, aigua, etc...), es lindrà en comple l'exigència de distàncies mínimes de separació en paral·lelismes i creuaments entre serveis d'acord a la normativa vigent (RD223 / 2008, REBT 2002 i RD1955 / 2000). En el cas que no es puguin mantenir les distàncies mínimes indicades, s'ha d'informar a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales, per adoptar les mesures de protecció que es consideren convenient.
- Els treballs en proximitat es faran amb mitjans manuals, quedant prohibit per raons de seguretat, la utilització de mitjans mecànics, permetent exclusivament l'ús de martells mecànics de mà per a la ruptura del paviment.
- Si fos necessari disposar de més informació sobre les instal·lacions, preguem que ens ho sol·licitin per escrit i abans de l'inici dels treballs.
- Posem a la seva disposició el telèfon del nostre Centre d'Atenció al Client per comunicar immediatament qualsevol incidència que pugui suposar risc i / o afectació a les instal·lacions elèctriques:

- Andalusia: 800 760 909
- Aragó: 800 760 909
- Balears: 800 760 909
- Canàries: 800 760 909
- Catalunya: 800 760 909
- Extremadura: 800 760 909
- Sòria: 800 760 909

Per obtenir més informació, remetre les consultes al contacte d'EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales indicat en les condicions generals que va acceptar prèviament a la descàrrega.





RECOMANACIONS BÀSIQUES A LA REALITZACIÓ D'OBRES AMB EXISTÈNCIA DE XARXA ELÈCTRICA

RECOMANACIONS DE SEGURETAT

1. Com compliment de l'article 24 apartat 2 de la Llei 31 de 1995 de prevenció de riscos laborals, els informem dels riscos inherents a la pròpia instal·lació elèctrica: risc de pas de corrent i risc de curtcircuit.
2. El personal que efectui l'obertura, en el moment de realització de prospeccions per a la localització de cables elèctrics, afegeixi al seu equip de protecció individual (EPI), elements que augmentin la seguretat personal davant de possibles contactes elèctrics, directes i indirectes, i curtcircuits, com ara:
 - a. Guants aïllants que es puguin col·locar sota dels de protecció mecànica.
 - b. Botes aïllants
 - c. Ulleres de protecció
3. Senyalitzar la zona d'existència de cables.
4. No descobrir els cables fins que no sigui necessari.
5. Mantenir descoberts els cables el menor temps possible.
6. Si s'ha de treballar en proximitat de cables descoberts, tancar-los amb plaques de neoprè i si estan en el pas de persones disposar d'elements que evitin trepitjar els cables.
7. Subjectar els cables mitjançant plaques de neoprè i cordes aïllants, si per motius d'execució de l'obra hagués cables despenjats, de manera que no quedin forçats ni amb angles tancats, de manera que mantinguin la seva posició inicial.
8. Realitzar les operacions 5 i 6 sota supervisió de personal qualificat.

RECOMANACIONS PER LA REALITZACIÓ DE PROSPECCIONS

Realitzar les prospeccions manualment, ajudant-se de la paleta per fer micro prospeccions de 20 cm de profunditat.
Es recomana que l'amplada de la prospecció sigui de 60 cm en el sentit de la canalització i de 50 cm com a mínim en sentit transversal a cada costat de:

- La futura traça de la canalització.
- La cota de l'eix de la canalització

RESTITUCIÓ DE LES PROTECCIONS DELS CABLES

Les línies elèctriques han de quedar protegides de possibles agressions externes, i per això s'han de senyalitzar i protegir. Un cop s'hagi descobert un cable o cables elèctrics s'ha de restituir les proteccions segons es recullen en els procediments d'EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales DMH001 (MT) i CML003 (BT).
En cas de dubtes o configuracions complexes, consultar amb el contacte d'EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales indicat en les condicions generals que va acceptar prèviament a la descàrrega.

Totes aquestes indicacions queden superadades a les instruccions puntuals del personal tècnic d'EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales.



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se le envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones graficadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA al menos con **72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es unibio@nedgia.es.
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

1 de 9

- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**

- La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
- Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz...etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antiroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

2 de 9



- En el caso de que se efectúen compaciaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
- En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituir las a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar ⁽¹⁾	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar ⁽¹⁾	0,8 m	0,6 ⁽¹⁾ m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural

(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

- En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:
- Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60 305.83, que se extiende hasta 2,5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.
 - Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
 - Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
 - Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
 - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
 - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
 - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
 - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
 - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
 - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
 - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.





- o Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control) de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO



MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPGasTramitaciones@eangridservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.



NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Nira Rep^m. (clicse inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web).

DESTINATARIO: Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos:.....

Dirección:

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras:
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras:
- Lugar de las obras:
- Denominación de la obra:
- Objeto de la obra:
- Fecha de inicio de ejecución de obras:
- Duración prevista de las obras:
- Nombre del Jefe de Obra:
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra:
- Observaciones:

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) a de de

Empresa Constructora
P. P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

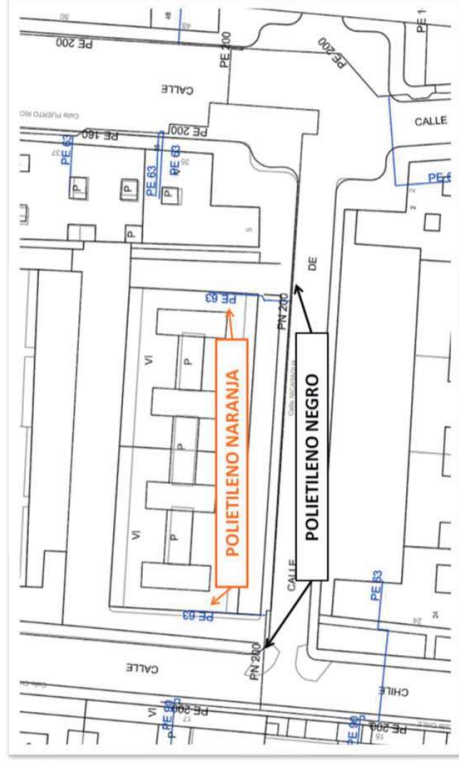


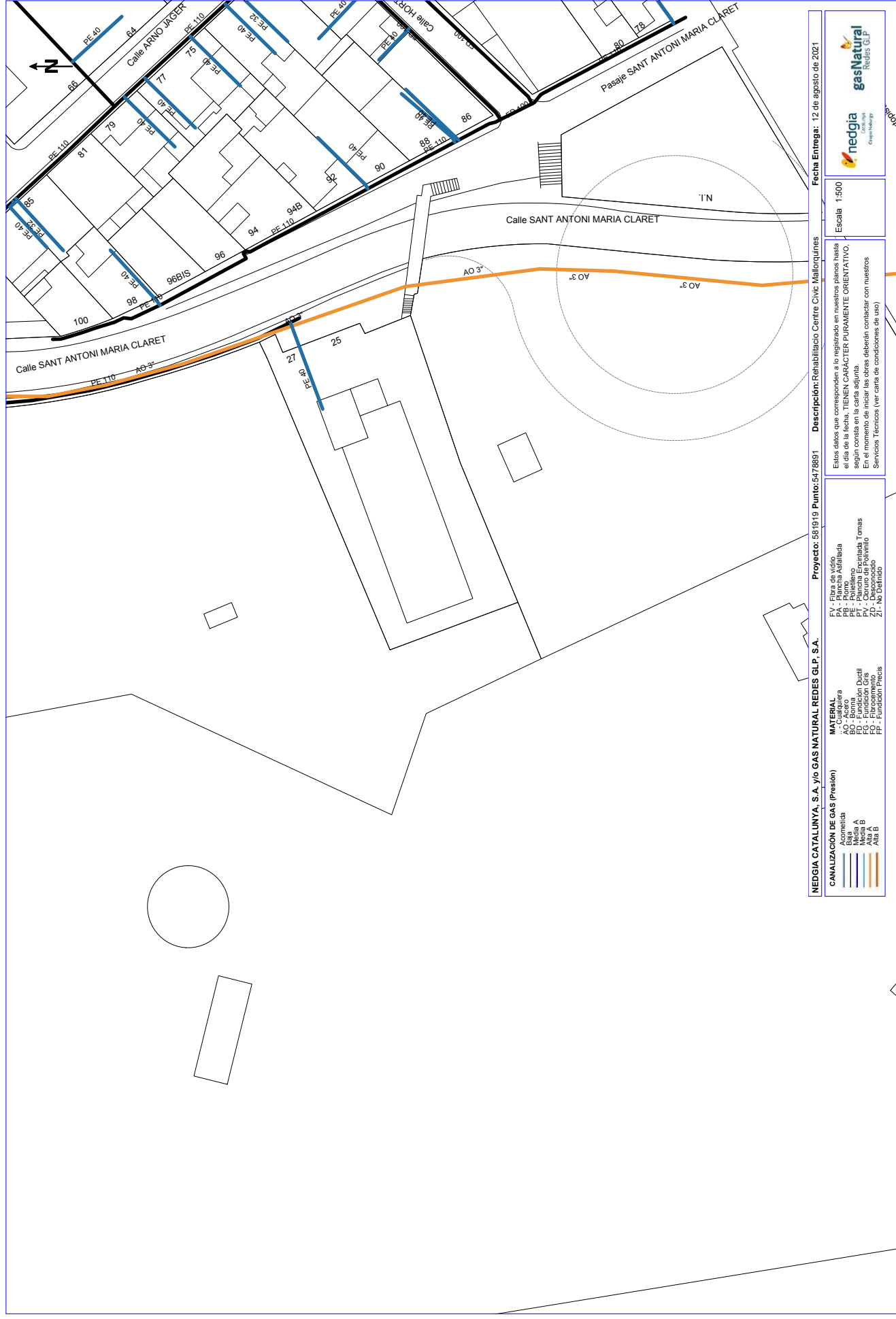
El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- o El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- o Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.
- o El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:
 - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
 - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz... etc.)



Ejemplo de visualización





Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 438843.243 Y: 4590560.025



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

APROVAT



Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
581919-15333874

Estimados Señores,

Barcelona, a 12/08/2021

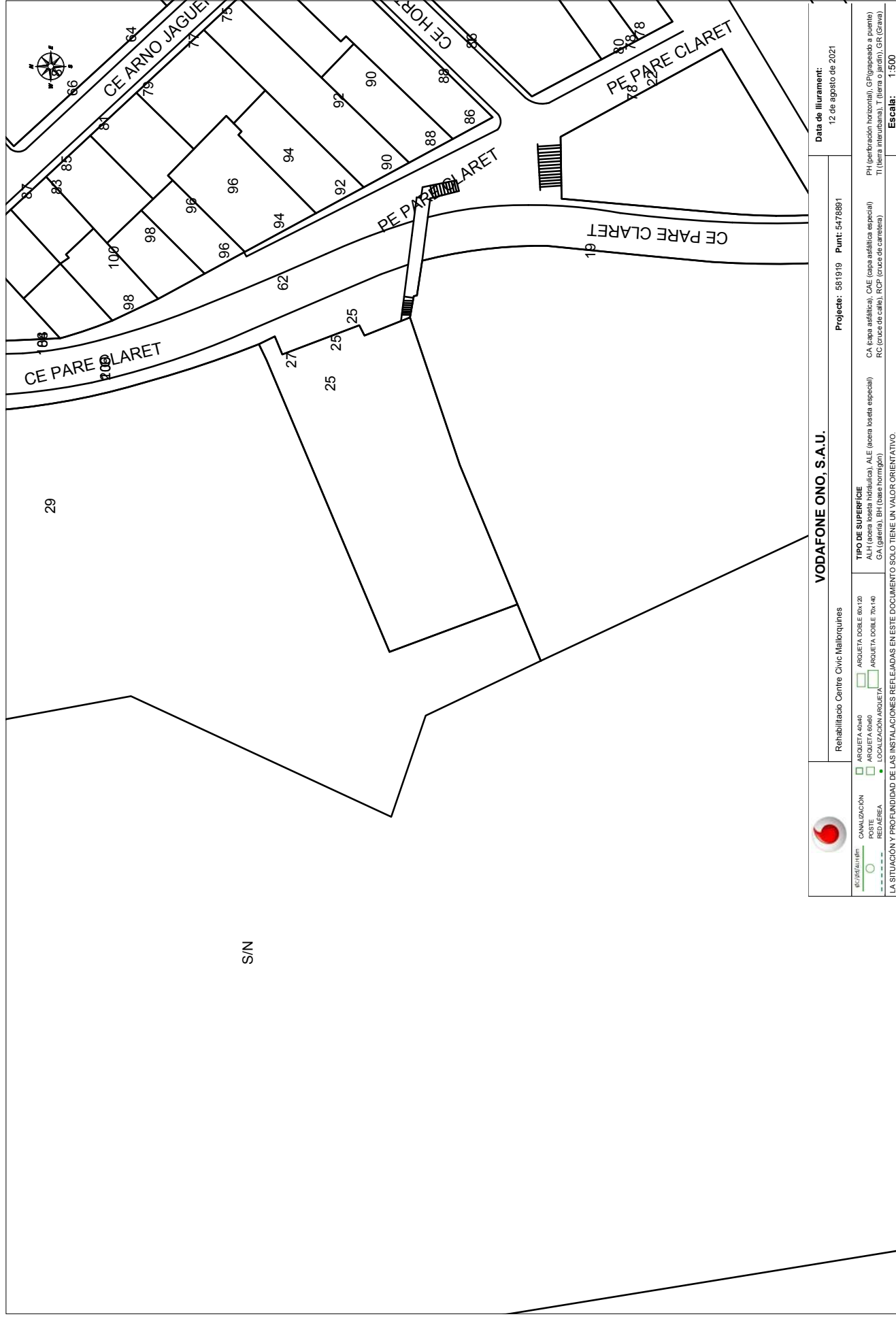
Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya





VODAFONE ONO, S.A.U.

Rehabilitacio Centre Civic Mallorca

Projecte: 581919 Punt: 5478891

Data de lliurament:

12 de agosto de 2021

TIPO DE SUPERFÍCIE

ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería) BH (base hormigón)

SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
BC (cruce de calle), BCP (cruce de carretera)

the (estimated) value of the (estimated) parameter

ión horizontal), GP (grapeado a puente)
urbana). T (tierra o jardín). GR (Grava)

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 438843.243 Y: 4590560.025



AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació : YA340-5MALU-PXODZ
Verificació : <https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 147/171.

APROVAT



S/Referencia:
N/Referencia: 581919-15333875
Fecha: 12/08/2021
Asunto: Registro de Servicios
Apreciados señores,
Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:
EQUIPAMENT CENTRE CÍVIC LES MALLORQUINES Nº 1 (MONTICAT, BARCELONA)
Proyecto: 581919
Coordenades: 438843,243,4590560,025

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefonía de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constantes modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarse a Telefonía de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefonía queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

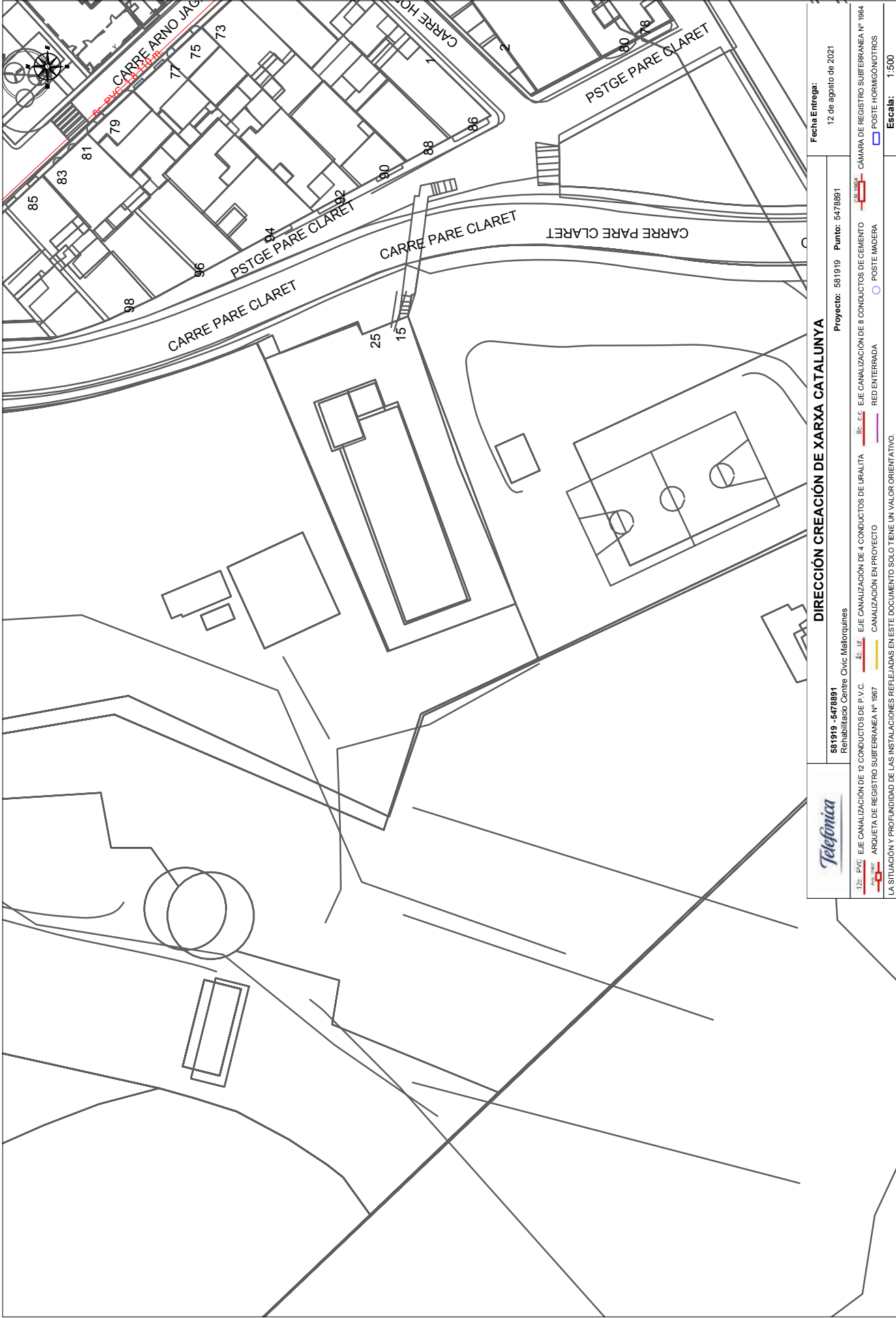
Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefonía

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefonía de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefonía, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA		Fecha Entrega: 12 de agosto de 2021	
Telefónica	581919 - 5478891	Rehabilitado Centre Civic Malloquines	Proyecto: 581919 Punt: 5478891
	12: PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C. 4: UR EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA 8: C.S. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO		
ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1987		CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1984	
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.		POSTE HORMIGÓN/OTROS	
		POSTE MADERA	
		RED ENTERRADA	
		Escala: 1:500	
		Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 43843.243 Y: 450560.025	





CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111



002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.



COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato .PDF o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por red o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U.

TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.





CRUCES

Si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la red de OSFI existente los trabajos deberán realizarse exclusivamente mediante medios manuales, quedando sometida autorización de OSFI la utilización de medios mecánicos tales como Retroexcavadoras.

Los cruces o paralelismos con la canalización existente deberán respetar el prisma de hormigón protector de los tubos.

PARALELISMOS

En el caso de paralelismo, se evitará el contacto directo entre el hormigón de lanueva canalización con el hormigón de la existente, mediante una capa separadora y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Si la canalización hubiera de ser descubierta, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón.

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

ZANJAS

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado para evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de OSFI.

REPOSICIÓN DEL PAVIMENTO

Se efectuaran de acuerdo con las disposiciones de lo municipios y demás organismos afectados, conservando los mismos espesores composiciones y dosificaciones de las distintas capas que forman el pavimento demolido, así como el tratamiento y sellado de las capas superficiales, la señalización horizontal afectada, acabado de juntas, mallazos, cunetas rigolas bordillos, etc En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante resultante de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco.

PREVENCION RIESGOS LABORALES

La empresa que desarrolle los trabajos tendrá en cuenta lo especificado en la normativa de Prevención de Riesgos Laborales para las actividades que vayan a realizar.

A continuación se reflejan los condicionantes particulares, sobre la información aportada, referentes a los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Orange España Telecomunicaciones Fijas (en adelante OSFI). Se incluye dentro de estas instalaciones las infraestructuras de Jazztel, propiedad de Orange España Telecomunicaciones Fijas:

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo Responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja tanto la situación aproximada de las instalaciones existentes propiedad de OSFI, como las necesidades futuras previstas antes de la fecha de tramitación de su solicitud. La información es de carácter orientativo y la recepción de la misma no supone la autorización ni conformidad por parte de OSFI al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.
- Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, OSFI informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos pueden encontrarse con tensión de corriente eléctrica.

El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo, queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.

En la ejecución de los trabajos se deberán cumplir especialmente, además de la normativa general de prevención de riesgos laborales Ley 31/1995, lo dispuesto en el RD 1627/1997 sobre obras de construcción y en el RD 614/2001 sobre protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Obras sin afecciones de servicios en la proximidad de infraestructuras de OSFI.

SEPARACIÓN CON OTROS SERVICIOS

Se deben respetar las distancias mínimas entre el prisma de la canalización y la tubería o cable de la canalización ajena.

En el caso de que las canalizaciones transcurran de forma paralela, se debe observar que las distancias mínimas sean de 25 cm para el caso de alta tensión. Esta distancia debe de medirse entre la parte más próxima del prisma de canalización y el conducto o cable de energía. Para el caso de redes de baja tensión dicha separación será de 20 cm Si son instalaciones de agua, gas alcantarillado se deben observar 30 cm.





Afecciones de servicios.

Si se prevé, antes de la ejecución de los trabajos, que se verán afectadas las instalaciones de OSFI se debe poner en conocimiento del técnico responsable de OSFI vía correo electrónica dirigiéndolo a la dirección adjunta, indicando claramente como asunto "afección de servicios". De esta forma el técnico redactará el proyecto de modificación de red correspondiente indicando su presupuesto detallado. Los trabajos de modificación de red quedan supeditados a la recepción de este proyecto de modificación de red y a la aceptación del presupuesto anexo por parte del solicitante.

Correo electrónico ftthserv.afectados@orange.com
De producirse diferencias entre la infraestructura de OSFI existente en la zona de actuación y la información suministrada, se deberá comunicar inmediatamente a OSFI para su posible incidencia y/o valoración correspondiente.

Se prohíbe la alteración, modificación o afección de la red de OSFI sin autorización expresa de esta compañía. Todos los daños a instalaciones de ésta compañía o de sus clientes que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas.

En aquellas actuaciones que existan infraestructuras de OSFI en las que no fuesen identificables tanto las arquetas como el trazado de la canalización, se recomienda antes del inicio de los trabajos la correcta ubicación "in situ" de las instalaciones.

MANIPULACIÓN DE CABLES

Está prohibida la manipulación de cableado existente sin la supervisión expresa de representantes de OSFI. En caso de necesidad de ser manipulado, deberá solicitarse de manera expresa a OSFI Correo electrónico ftthserv.afectados@orange.com, para que sean estos quienes asignen el personal adecuado para la realización de los trabajos y su supervisión

VARIACIÓN DE CANALIZACIONES

Para la realización de variaciones de la canalización existente, las nuevas obras necesarias deberán ser consensuadas con OSFI y realizadas por cuenta de la empresa solicitante/ejecutora de las obras. Previo a la variación del cableado a la nueva canalización, esta deberá ser revisada con la presencia del personal autorizado por OSFI. Así mismo el desvío del cableado existente deberá ser realizado mediante una Empresa Colaboradora de OSFI y pagados todos los gastos directamente a esta, por parte de la empresa solicitante/ejecutora de las obras.

El régimen económico de la variación resultará ser conforme a la legislación vigente en materia de Instalaciones Telefónicas

Ejecución de nuevas edificaciones

Para aquellas actuaciones que tengan por finalidad la realización de obra de acondicionamiento de edificios existentes o la conexión de servicios en nuevas edificaciones, y requieran de la conexión del servicio de OSFI o bien la modificación de cableado existente por la fachada de los mismos se debe comunicar vía correo electrónico dirigiéndolo a la dirección adjunta, indicando claramente en el asunto "bajada de cableado" o "necesidad de conexión".

Correo electrónico: ftthserv.afectados@orange.com

Ejecución de nuevos viales o urbanizaciones de viviendas

Las actuaciones que se dirijan a la realización de nuevos viales, acondicionamiento de viales existentes o construcción de nuevos espacios urbanísticos les agradeceríamos que lo pusieran en conocimiento del técnico responsable de OSFI con el fin de dotar a los proyectos de la infraestructura de OSFI necesaria en el ámbito. Se comunicará vía correo electrónico dirigiéndolo a la dirección adjunta, indicando claramente como asunto "construcción de nuevo vial", "nueva urbanización" o "humanización de calle" según proceda.

Correo electrónico ftthserv.afectados@orange.com Para agilizar los trámites, en todas las comunicaciones o solicitudes ha de matizarse el código de referencia del plano correspondiente a la zona descargada p.ej. "GA123456", así como los datos necesarios de contacto (nombre, empresa y teléfono) y el plazo estimado para la actuación así como su ubicación exacta (dirección, municipio).

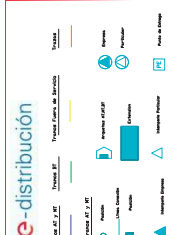
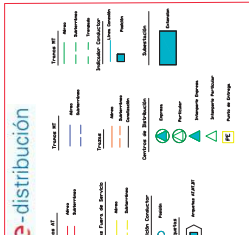
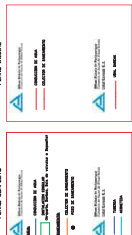
Si fuese necesario disponer de información técnica adicional de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por correo electrónico y con 72 horas antes del inicio de los trabajos, a la dirección adjunta.

Correo electrónico: ftthserv.afectados@orange.com

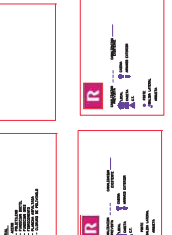




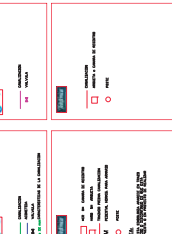
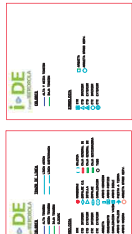
LEYENDA SIMBOLOGIA DE LAS REDES PUBLICADAS - SIDIUS



LEYENDA SIMBOLOGIA DE LAS REDES PUBLICADAS - SIDIUS



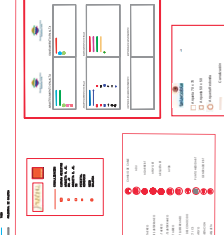
LEYENDA SIMBOLOGIA DE LAS REDES PUBLICADAS - SIDIUS



LEYENDA SIMBOLOGIA DE LAS REDES PUBLICADAS - SIDIUS



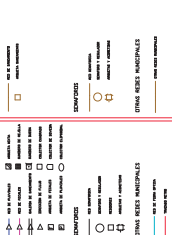
LEYENDA SIMBOLOGIA DE LAS REDES PUBLICADAS - COMARCAS



LEYENDA SIMBOLOGIA DE LAS REDES PUBLICADAS - COMARCAS

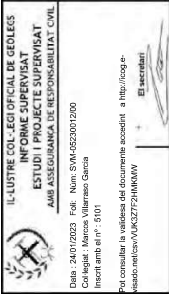


LEYENDA SIMBOLOGIA DE LAS REDES PUBLICADAS - PUNTAMENTOS

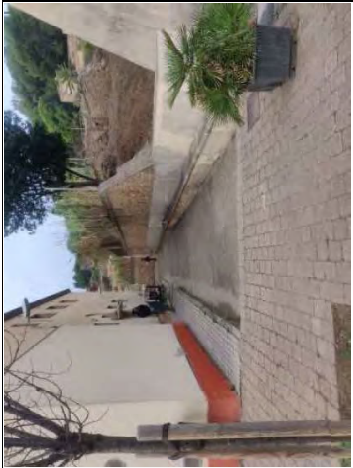


1.2 ANNEXOS A LA MEMÒRIA
AN 3 Informació geotècnica





ESTUDI GEOTÈCNIC PER LA CONSTRUCCIÓ
D'ESTRUCTURA METÀL·LICA I PASSAREL·LA EN EL
PROJECTE DE REFORMA I REHABILITACIÓ FUNCIONAL I
ENERGÈTICA DEL CENTRE CÍVIC LES MALLORQUINES,
MONTGAT (BARCELONA)



INFORME: 2358H25700_Rev.0
CLIENT: ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA (AMB)
DATA: 28 DE DESEMBRE DE 2022

SONDEIGS – GEOTÈCNIA – MEDI AMBIENT – HIDROGEOLOGIA – ASSAIGS CPTU, PRESSIÓMETRES, DMT I VANE TEST
C. Farigola 6, Nau 10, P.I. Castellbisbal Sud, 08755 Castellbisbal Tel. 93 540 85 42
www.bacventayol.com info@bacventayol.com



ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TÈCNIC
Codi per a validació :YA34O-5WALU-PX0DZ
Verificació :https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 157/171.



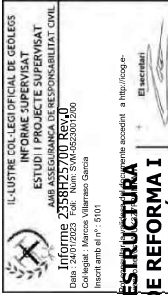
ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS	3
2. TREBALLS EFECTUATS	4
2.1. Sondeig a rotació amb extracció contínua de mostra	4
2.2. Assaig SPT	4
2.3. Mostres inalterades	5
2.4. Assaigs de penetració DPSH	6
2.5. Assaigs de laboratori	6
3. CONTEXT GEOLÒGIC, LITOLOGIA I CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNiques.	8
3.1 Març Geològic	8
3.2 Caracterització geotècnica	9
UNITAT GEOTÈCNICA 0: REBLIMENT ANTRÒPIC	9
UNITAT GEOTÈCNICA 1: ARGILA AMB NÒDULS (QUATERNARI)	9
4. HIDROGEOLOGIA	12
5. SISMICITAT I EXPOSICIÓ AL GAS RADÓ	12
6. CONCLUSIONS	14
6.1 Estudi de la fonamentació	14
Fonamentació superficial amb sabates	14
6.2. Excavabilitat i estabilitat de les excavacions	15

ANNEXES

7.1	PLÀNOL DE SITUACIÓ I PUNTS D'INVESTIGACIÓ
7.2	COLUMNA DE SONDEIG
7.3	ACTES D'ASSAIGS DE PENETRACIÓ DPSH
7.4	PERFILS GEOLÒGICS-GEOTÈCNICS
7.5	REGISTRE FOTOGRÀFIC
7.6	ACTES DE LABORATORI

SONDEIGS – GEOTÈCNIA – MEDI AMBIENT – HIDROGEOLOGIA – ASSAIGS CPTU, PRESSIÓMETRES, DMT I VANE TEST
C. Farigola 6, Nau 10, P.I. Castellbisbal Sud, 08755 Castellbisbal Tel. 93 540 85 42
www.bacventayol.com info@bacventayol.com



ESTUDI GEOTÈCNIC PER LA CONSTRUCCIÓ D'ESTRUCTURA METÀL·LICA I PASSAREL·LA EN EL PROJECTE DE REFORMA I REHABILITACIÓ FUNCIONAL I ENERGETICA DEL CENTRE CIVIC LES MALLORQUINES, MONTGAT (BARCELONA)

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

Per encàrrec de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB), s'ha dut a terme el reconeixement geotècnic del subsòl per la construcció d'una estructura metàl·lica i una passarel·la dins del projecte de reforma i rehabilitació funcional i energètica del centre cívic Les Mallorequines, situat al carrer Pare Claret s/n del municipi de Montgat (Barcelona).

La estructura metàl·lica (gàbia) se situa a la façana posterior de l'edifici, mentre que la passarel·la connectarà aquesta estructura amb una plataforma natural existent al costat d'una bassa.

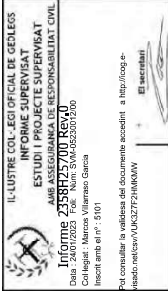
El present estudi no es troba subjecte als requeriments del "Código Técnico de la Edificación, Seguridad estructural y cimientos SE-C" (CTE) en no tractar-se d'una edificació. En tot cas s'ha realitzat un estudi tipus C-1 (construccions de menys de 4 plantes) sobre un terreny T-1 (terrenys favorables amb fonamentació aïllada directa).

Els objectius en què s'ha concretat el present estudi geotècnic són els següents:

- Anàlisis del context històric de la zona, per tal d'identificar possibles processos geològics que puguin afectar el subsòl de l'àrea d'estudi.
- Caracterització geològica-geotècnica del subsòl fins a la màxima profunditat assolida.
- Identificació de la presència de reblliments antròpics.
- Paràmetres geotècnics d'identificació, resistència, deformabilitat i permeabilitat de les diferents capes travessades.
- Determinació de la cota del nivell freàtic a les profunditats assolides.
- Tipologia de la fonamentació més favorable. Determinació de la capacitat portant del terreny.
- Excavabilitat / ripabilitat de les diferents capes existents.
- Recomanacions constructives globals.
- Representació de perfils geològics-geotècnics representatius del subsòl.

SONDEIGS – GEOTÈCNIA – MEDI AMBIENT – HIDROGEOLOGIA – ASSAIGS CPTU, PRESSIÒMETRES, DMT I VANE TEST
C. Farigola 6, Nou 30, 01. Col·legiada de L. 08755. Barcelona. Tel. 93 540 85 92
www.bacventayval.com info@bacventayval.com

Pàgina 3 de 16



2. TREBALLS EFECTUATS

Els treballs de camp han estat realitzats els dies 13 i 28 de desembre de 2022, i han consistit en la realització de:

- Perforació de 1 sondeig a rotació amb extracció de testimoni continu a 6 m de fondària.
- 1 assaigs de penetració SPT
- 2 mostres inalterades
- 3 assaigs de penetració DPSH

A continuació es descriu amb detall cadascun dels treballs exposats.

2.1. Sondeig a rotació amb extracció continua de mostra

El sondeig han estat executat amb sonda Rolatec ML76A muntada sobre erugues. El sistema d'investigació ha estat el de rotació i percussió amb bateria i extracció de mostra continua, amb bateria simple B86 mm i corona de vidia, seguint la norma XP 94-202.

El sondeig no ha hagut de revestir-se en conservar estabilitat les parets de la perforació. Les mostres de terreny extrems han estat depositades en caixes portatestimonis, realitzant fotografia de cadascuna i amb descripció in situ per part d'un geòleg.

A l'interior del sondeig s'ha dut a terme assaigs de resistència "in situ" i s'ha recollit mostra representativa. Les mostres obtingudes al sondeig s'han traslladat a laboratori propi de sòls per realitzar la campanya d'assaigs corresponents.

2.2. Assaig SPT

A l'interior dels sondeigs s'ha dut a terme **un (1) assaig de resistència SPT**, amb dispositiu de colpeig automàtic i seguint la normativa vigent (norma UNE-EN ISO 22476-3:2006).

De forma sintètica es tracta de la inca d'un tub cilíndric d'acer mitjançant un mecanisme de colpeig normalitzat fins a 60 cm, en trams de 15 cm, comptabilitzant generalment els trams intermedis i donant un valor de N de resistència a la penetració. En cas de superar un tram els 50 cops es finalitza l'assaig i es considera com a rebuig a la penetració (R).

SONDEIGS – GEOTÈCNIA – MEDI AMBIENT – HIDROGEOLOGIA – ASSAIGS CPTU, PRESSIÒMETRES, DMT I VANE TEST
C. Farigola 6, Nou 30, 01. Col·legiada de L. 08755. Barcelona. Tel. 93 540 85 92
www.bacventayval.com info@bacventayval.com

Pàgina 4 de 16



ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC

Codi per a validació : YA34O-5WALU-PXODZ
Verificació : <https://gambito.amb.cat/verificadorDocumento/home>
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic referenciat : 158/171.

APROVAT



A continuació es mostra una taula resum amb els valors de Colpeig i N per sondeig amb valors de Colpeig i N obtinguts.

Taula 1. Relació d'assaigs SPT per sondeig amb valors de colpeig i N

SONDEIG	TIPUS DE MOSTRA	COTA INICI (m)	COTA FINAL (m)	COLPEIG	N	DESCRIPCIÓ
S-1	SPT	2,00	2,60	6-6-7-7	13	Argila

Del cantó de la seguretat es trien els dos valors més baixos dels darrers tres trams de colpeig i es sumen, donant el valor final de N. Allà on s'ha produït el rebuig a la penetració (N>100) es representa amb "R".

2.3. Mostres inalterades

Durant la campanya de sondeigs s'han extret **dues (2) mostres inalterades**, utilitzant un aparell llevamostres de paret grossa, amb camisa interior de PVC. Les mostres obtingudes tenen 60 cm de longitud i 6,0 cm de diàmetre. Aquest aparell es clava al terreny amb el mateix dispositiu automàtic SPT.

Donada la diferència d'àrea entre aquest aparell i el del SPT, el colpeig obtingut s'ha de dividir per dos per obtenir una equivalència SPT, i aquest quocient és el que s'introdueix en els registres de sondeig. La relació de superfície per establir la correlació és de 0,6, tot i que del cantó de la seguretat en el present estudi s'aplica un factor corrector de 0,5.

A continuació es presenta una taula amb relació de mostres recollides:

Taula 2. Relació de mostres inalterades per sondeig amb valors de colpeig i N

SONDEIG	TIPUS DE MOSTRA	COTA INICI (m)	COTA FINAL (m)	COLPEIG	N	DESCRIPCIÓ
S-1	MI	0,60	1,20	7-16-21-28	19	Argila carbonatada amb nòduls
S-1	MI	5,00	5,60	6-10-14-15	12	Argila amb graves



2.4. Assaigs de penetració DPSH

En la campanya d'investigació s'han dut a terme també **tres (3) assaigs de penetració dinàmica tipus DPSH**. Aquest assaig està regit per la norma UNE EN-ISO 22476-2.

Consisteix en la clava d'unes barres al terreny, equipades d'una punta de dimensions normalitzades. S'utilitza una maça de 63,5 kg de pes que cau automàtica i lliurement des d'una alçada de 76 cm.

No s'obté cap mostra del terreny, però s'enregistra el colpeig cada 20 cm de penetració. Els resultats es presenten en forma de diagrames de penetració.

A continuació es mostra una taula amb les coordenades dels assaigs de penetració i fondàries assolides:

Taula 3. Relació d'assaigs de penetració DPSH i profunditats assolides

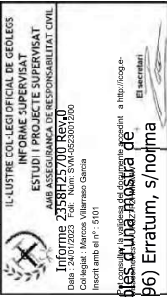
SONDEIG	PROFUNDITAT (m)	Z (m)
P-1	6,00	20,00
P-2	7,40	20,00
P-3	6,60	23,50
TOTAL METRES	20,00	

2.5. Assaigs de laboratori

Les mostres obtingudes del sondeig han estat traslladades al Laboratori de BAC (laboratori acreditat per la Generalitat de Catalunya sota Declaració Responsable), per la realització dels següents assaigs d'identificació:

- 1 Anàlisis granulomètriques per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE-EN 17892-4 :2019 (ANUL_UNE 103101:1995).
- 1 Determinació dels límits d'Atterberg d'una mostra de sòl, segons la norma UNE-EN ISO 17892-12:2019 (UNE 103104:1993-UNE 103103:1994).
- 1 Assaigs de trencament a compressió simple d'una mostra de sòl , segons la norma UNE-EN ISO 17892-7:2019 (UNE 103400:1993).
- 1 Determinació dels paràmetres resistents a l'esforç tallant d'una mostra de sòl a la caixa de tall directe CD (UNE-EN ISO 17892-10:2019).



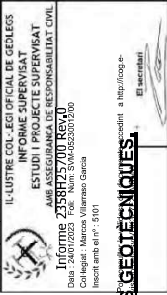


- 1 Determinació quantitativa del contingut de sulfats solubles d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103201:2019 (UNE 103201:1996) Erratum, s/norma UNE 103201:2019 (UNE 103201:1996)
- 1 Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204:2019 (UNE103204:1996), s/norma UNE103204:2019 (UNE103204:1996)

Els resultats de laboratori es mostren a la taula següent i a les actes que s'adjunten a l'annex del present informe.

Taula 4. Resultats de laboratori de les mostres assajades

SONDEIG	TIPIUS DE MOSTRA	COTA INICI (m)	COTA FINAL (m)	COLPEIG	N	GRANULOMETRIA PER TAMISAT (% QUE PASSA)					LÍMITS D'ATTERBERG		DENSITAT (g/cm3)	RESISTENCIA			QUÍMICS				
						# 20	# 45	# 60	# 0,075	#	L.L.	L.P.		C _s	Compr. Simple	Tall directe CD	Apar. Seca (kg/cm ²)	Díform. (mm)	Coefici. d'Ang. (kg/cm ²)	Materia orgànica (%)	
												1									2
S-1	40	3,00	3,20	7,45±2,26	35	100	99	99	95	86,2	33,0	18,3	12,7					0,04	0		
S-1	597	3,00	2,60	6,6±7,7	33																
S-1	40	3,00	5,60	6,0±14,15	32												4,73	33,5	4,37		
																			24		



3. CONTEXT GEOLÒGIC. LITOLOGIA I CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNiques.

3.1 Marc Geològic

L'àrea objecte d'estudi s'emplaça geogràficament al nord-est del riu Besòs i a la part més meridional de la Serralada de Marina.

A grans trets la parcel·la es troba sobre un basament rocós constituït per un batòlit granític paleozoic associat a la deformació herciniana. Per sobre reposen sediments triàsics, que a la zona d'estudi es troben representats per gresos i argiles bigarrats (vermell fosc vinós) típics de la façies Bundsandstein.

Els materials més recents existents a la zona d'estudi corresponen a argiles amb sorres, graves, nòduls carbonàtics i crostes carbonatades. Es tracta de sediments col·luvials-al·luvials que reposen discordantment sobre el substrat triàsic.

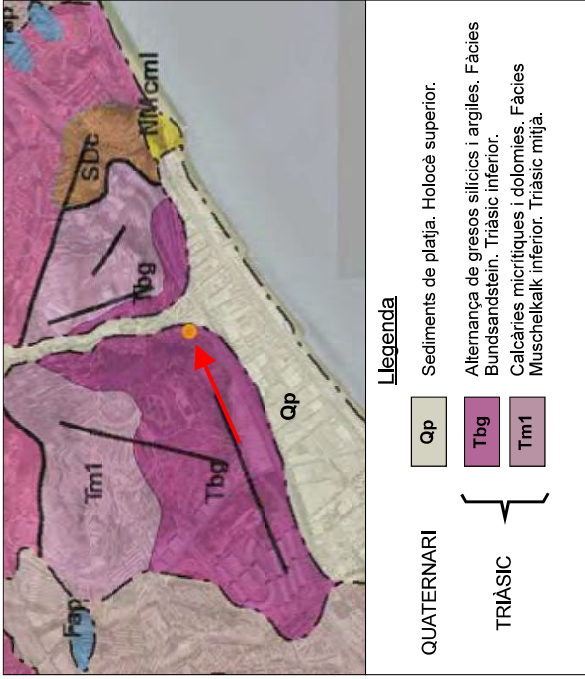


Figura 1. Situació de la parcel·la d'estudi sobre cartografia geològica 1:50.000 (Font: ICGC)





EL LUSTRE COL·LEGI Oficial de GEÒLOGS
d'ESPÀNYA
INFORME SUPLEN-
TARI
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Informe 2358725/700 REV.40

Col·legiat: Mònica Vilmaris Garcia

Col·legiat amb el nº: 5101

Per consultar la validació del document accedint a [http://ocg.pn-
m.es/verif/01A0A227729A06A0V](http://ocg.pn-
m.es/verif/01A0A227729A06A0V)

El secretari

3.2 Caracterització geotècnica

Es descriu a continuació amb més detall els materials investigats a l'àmbit de la zona d'estudi. En resum i des del punt de vista geotècnic corresponen a les següents unitats:

ANTRÒPIC

- UNITAT GEOTÈCNICA 0 – REBLIMENT ANTRÒPIC

QUATERNARI

- UNITAT GEOTÈCNICA 1 – ARGILA AMB NÒDULS

A continuació es descriuen les unitats geotècniques de forma detallada:

UNITAT GEOTÈCNICA 0: REBLIMENT ANTRÒPIC

S'engloba en aquesta unitat el paviment de formigó superficial i la possible sub-base granular, amb un espessor aproximat de 20 cm.

Unitat poc representada i sense interès geotècnic.

UNITAT GEOTÈCNICA 1: ARGILA AMB NÒDULS (QUATERNARI)

Es tracta d'una unitat d'origen natural subjacent a 0 – Rebliment antròpic, a partir de 0,20 m a la zona inferior i inexistent a la zona superior (P-3).

Es compon d'argila marró vermellosa amb contingut variable en sorres i grava de gres i granítics. Es troba carbonatada irregularment, amb nòduls carbonàtics i puntualment crostes de calç.

En conjunt presenta una potència mínima detectada de 5,80 m.

A continuació es mostren testimonis representatius de la **unitat 1 d'argila amb nòduls**:

SONDEIGS – GEOTÈCNIA – MEDI AMBIENT – HIDROGEOLOGIA – ASSAIGS CPTU, PRESSIOMÈTRES, DMT I VANE TEST
C. Farigall 6, Nou 10, 1. Col·legiada 15, 08755 Col·legiada, Tel. 93 540 85 92
www.bacventaydal.com info@bacventaydal.com



EL LUSTRE COL·LEGI Oficial de GEÒLOGS
d'ESPÀNYA
INFORME SUPLEN-
TARI
ESTUDI I PROJECTE SUPERVISAT
AMB ASSEGURANÇA DE RESPONSABILITAT CIVIL

Informe 2358725/700 REV.40

Col·legiat: Mònica Vilmaris Garcia

Col·legiat amb el nº: 5101

Per consultar la validació del document accedint a [http://ocg.pn-
m.es/verif/01A0A227729A06A0V](http://ocg.pn-
m.es/verif/01A0A227729A06A0V)

El secretari



A continuació es mostra una taula resum amb els assaigs realitzats i els valors obtinguts de la **unitat 1 d'argila amb nòduls**:

SONDEIG	TIPUS DE MOSTRA	COTA INICI (m)	COTA FINAL (m)	COLPEIG	N	DESCRIPCIÓ	UNITAT GEOTÈCNICA
S-1	MI	0,60	1,20	7-16-21-28	19	Argila amb nòduls	1
S-1	SPT	2,00	2,60	6-6-7-7	13	Argila	1
S-1	MI	5,00	5,60	6-10-14-15	12	Argila	1

Els valors de N varien entre 12 i 19, amb un valor mitjà de N=15, mentre que els valors de penetració DPSH N₂₀ varien entre 8 i 17, pel que es consideren materials de consistència ferma a molt ferma, a excepció dels trams carbonatats i les crostes, que degut al grau de cementació provoquen valors més alts.

A l'assaig de penetració DPSH P-2 s'ha detectat un tram de baixa resistència entre 5 i 7 m, amb una consistència tova a mitja. No s'espera que el bulb de pressions de l'estructura arribi a afectar aquest tram menys consistent.

A continuació s'exposen els resultats de laboratori obtinguts a les mostres assajades:

SONDEIGS – GEOTÈCNIA – MEDI AMBIENT – HIDROGEOLOGIA – ASSAIGS CPTU, PRESSIOMÈTRES, DMT I VANE TEST
C. Farigall 6, Nou 10, 1. Col·legiada 15, 08755 Col·legiada, Tel. 93 540 85 92
www.bacventaydal.com info@bacventaydal.com





ENGINEERING
CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY



ENGINEERING
CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY



ENGINEERING
CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY



ENGINEERING
CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY



ENGINEERING
CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY



ENGINEERING
CONSULTANCY GROUP
A SOCOTEC COMPANY

SONDEIG	TIUS DE MOSTR	COTA INICI (m)	COTA FINAL (m)	COLPEIG	N	GRANULOMETRIA PER TAMISAT (% QUE PASSA)				LIMITS D'INTERBEG		CLASSIFICACIÓ U.S.C.S		DENSITAT (g/cm3)		RESISTÈNCIA		QUÍMICS	
						0-20	20-60	60-200	200-600	LL	LP	LL	LP	Appt	Beca	Comp	Simple	Tall limitat CD	Químics
S-1	1,67	2,067	1,206	7,18-23,28	39	100	99	96	86,2	30,0	38,3	2,7	CL						
S-1	1,977	2,06	2,66	6-6-7-7	13														
S-1	1,66	1,06	1,66	6-10-14-15	32									33,0	2,25	1,96	4,79	4,37	24

Segons la classificació USCS es tracta de materials CL.

A continuació es donen els paràmetres geotècnics més rellevants per la unitat 1:

UNITAT GEOTÈCNICA	1 – ARGILA AMB NÒDULS
Densitat aparent (g/cm³)	2,00-2,25
Densitat seca (g/cm³)	1,80-1,99
Humitat (%)	13,0
Cohesió no drenada Cu (kg/cm²)	0,85
Cohesió C (kg/cm²)	0,10
Angle de fregament intern (°)	28
Agressivitat	No agressiu
Expansivitat	Baixa, pressió d'inflament ≤ a 0,3 kg/cm².
Mòdul elàstic E (kg/cm²)	100
Coefficient de Poisson u	0,35
Coefficient de permeabilitat (m/s)	10 ⁻⁹
Classificació USCS	CL

* Valors obtinguts a partir d'assajos "in situ", laboratori i/o correlacions bibliogràfiques CTE

A continuació es mostra una taula resum amb les potències detectades de les unitats presents a cada punt d'investigació:

4. HIDROGEOLOGIA

A data de realització dels treballs de camp (13/12/22) no s'ha localitzat el nivell freàtic a les fondàries assolides, pel que no s'espera que pugui afectar la fonamentació prevista, de tipus superficial.

5. SISMICITAT I EXPOSICIÓ AL GAS RADÓ.

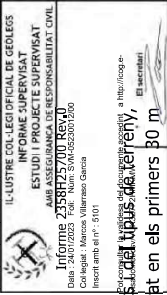
- SISMICITAT

El municipi de **Montgat** es troba situat a una zona amb valor d'acceleració sísmica bàsica $a_b = 0,04 * g$, amb un coeficient de contribució $K = 1$.

Segons la "Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02", el coeficient del sòl (C), s'obté en funció del tipus de materials que existeixen fins a una profunditat d'uns 30 metres per sota de la cota de rasant, segons la següent taula:

Tipus de terreny	Coefficient C	Característiques bàsiques
Tipus I	1,0	Roca compacta, sòl cimentat o granular molt dens. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla $V_s > 750 \text{ m/s}$
Tipus II	1,3	Roca molt fracturada, sòl granular dens o cohesiu dur. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla $750 \text{ m/s} \geq V_s > 400 \text{ m/s}$
Tipus III	1,6	Sòl granular de compactat mitja, o sòl cohesiu de consistència ferma a molt ferma. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla $400 \text{ m/s} \geq V_s > 200 \text{ m/s}$
Tipus IV	2,0	Sòl granular fluïd, o sòl cohesiu tou. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla $V_s \leq 200 \text{ m/s}$





El coeficient C s'obté a partir dels grups de les diferents unitats i del tipus de terreny i el valor mitjà en ponderar els coeficients de cada estrat en els primers 30 m sota la superfície:

Unitat	Potència mitjana (m)	Acceleració sísmica bàsica (a _b)	Coeficient de contribució (K)	Coeficient del terreny (C)	Tipus
1 – Argila amb nòduls	30	0,04 g	1,0	1,6	III

El coeficient del terreny prospectat mitjà que s'obté és C≈ 1.6.

• EXPOSICIÓ AL GAS RADÓ

En base a les directrius exposades al *Real Decreto 732/2019*, de 20 de desembre, pel que es modifica el Código Técnico de la Edificación, aprovat pel *Real Decreto 314/2006*, de 17 de març, apartat del CTE DB-HS 6 Annex II (en endavant Document de referència), en quant a la protecció en front el gas radó, es classifica el municipi de **Montgat** com a municipi corresponent a la **Zona 2**.

En tractar-se d'una estructura metàl·lica exterior es considera que la norma no serà d'aplicació, en tractar-se d'una estructura exterior ventilada.



6. CONCLUSIONS

6.1 Estudi de la fonamentació

Es preveu la construcció d'una estructura metàl·lica (gàbia) adossada a la façana posterior de l'edificació existent. Pel recolzament dels fonaments es recomana assolir la **unitat geotècnica 1 d'Argila amb nòduls**, detectada a partir d'aproximadament 0,2 m respecte cota d'embocadura dels assaigs, mitjançant fonamentació superficial amb sabates aïllades o corregudes.

En el cas de la passarel·la, els valors de l'assaig són similars als obtinguts a la zona inferior, per tant es considera la mateixa unitat geotècnica, on no apareix la unitat 0 de Rebliment antròpic.

Fonamentació superficial amb sabates

En base a aquestes consideracions i a les característiques geotècniques de les unitats investigades, es recomana el recolzament de les estructures sobre la unitat geotècnica **1 d'Argila amb nòduls**, mitjançant fonamentació superficial amb sabates. Es recomana un encastament mínim a la unitat de 0,50 m.

El valor de la tensió admissible q_{adm} per a sòls principalment cohesius (UG1 d' Argila amb nòduls) es calcula segons el *Código Técnico de la Edificación* mitjançant la següent expressió modificada de Brinch-Hansen:

$$q_n = c_n \cdot N_c \cdot d_s \cdot i_s \cdot t_s + q_{0n} \cdot N_q \cdot d_q \cdot s_q \cdot i_q + \frac{1}{2} \cdot B \cdot \gamma_k \cdot N_\gamma \cdot d_\gamma \cdot s_\gamma \cdot i_\gamma$$

siendo

- q_n : la presión vertical de hundimiento o resistencia característica del terreno R_k ;
- q_{0n} : la presión vertical característica alrededor del cimiento al nivel de su base;
- c_n : el valor característico de la cohesión del terreno;
- B^* : el ancho equivalente del cimiento;
- γ_k : el peso específico característico del terreno por debajo de la base del cimiento;
- N_c, N_q, N_γ : los factores de capacidad de carga. Son adimensionales y dependen exclusivamente de los valores característicos del ángulo de rozamiento interno característico del terreno (ϕ_k). Se denominan respectivamente factor de cohesión, de sobrecarga y de peso específico;
- d_s, d_q, d_γ : los coeficientes correctores de influencia para considerar la resistencia al corte del terreno situado por encima y alrededor de la base del cimiento. Se denominan factores de profundidad;
- s_c, s_q, s_γ : los coeficientes correctores de influencia para considerar la forma en planta del cimiento;
- i_c, i_q, i_γ : los coeficientes correctores de influencia para considerar el efecto de la inclinación de la resultante de las acciones con respecto a la vertical;
- t_s, t_q, t_γ : los coeficientes correctores de influencia para considerar la proximidad del cimiento a un talud.

En aquest cas es consideren les següents condicions:





- Per la determinació dels factors de capacitat de càrrega de les sabates es consideren condicions no drenades (angle fregament intern $\phi=0^\circ$ i cohesió no drenada característica $C_u=0,85 \text{ kg/cm}^2$).
- No existeixen talussos pròxims que puguin afectar els fonaments.
- Es considera un encastament mínim $D=0,50 \text{ m}$.

A continuació es mostra una taula amb els valors de tensió admissible i assentaments previstos per la unitat geotècnica 1 d'argila amb nòduls:

Fonamentació superficial amb sabates Unitat UG-1 d'Argila amb nòduls				
Tipus de sabata	Continua		Aïllada	
Ample B (m)	$\leq 0,8$	$0,8 < B \leq 1,5$	$\leq 1,0$	$1,0 < B \leq 2,0$
q_{adm} (KN/m ²)	153	132	167	122
q_{adm} (kg/cm ²)	1,56	1,35	1,70	1,24
Assentament (cm)	1,93	2,50	1,45	2,45

* Els valors de tensió tenen aplicat un coeficient de seguretat de 3.

L'assentament s'ha estimat mitjançant el mètode proposat per Schleicher (1926), en funció de la influència del bulb de pressions en profunditat. En el cas de sabates més petites la tensió estarà limitada per l'enforçament, mentre que per sabates més grans estarà limitada per l'assentament (2.50 cm).

6.2. Excavabilitat i estabilitat de les excavacions

Respecte la excavabilitat o ripabilitat, la unitat 1 d'Argila amb nòduls serà excavable amb maquinària convencional. Els paviments i els trams més carbonatats (crostes) requeriran de l'ús de mètodes d'excavació més potents, com pot ser el martell percutor.

Pel tipus de construcció no es preveu la formació de talussos o excavacions destacables. Es considera que les rases de fonamentació conservaran l'estabilitat per l'execució dels fonaments.

* * *



Bac Engineering Consultancy Group, S.L. queda a la seva disposició per a qualsevol aclariment respecte les dades i conclusions emeses en aquest informe.

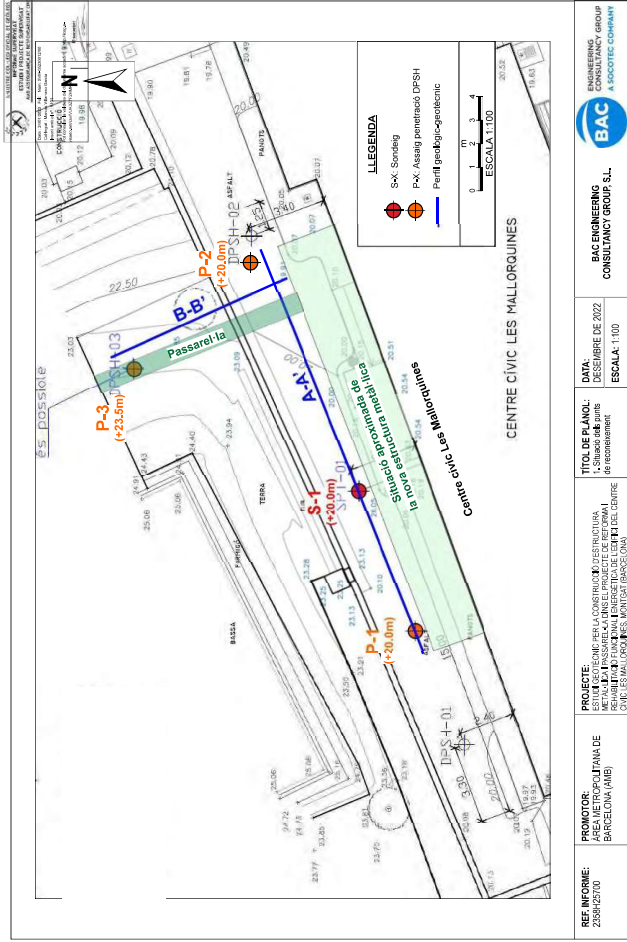
Barcelona, 28 de desembre del 2022

Marcos Villarraso
Geòleg Col·legiat nº 5.101





ANNEXES
7.1 PLÀNOL DE SITUACIÓ I PUNTS D'INVESTIGACIÓ

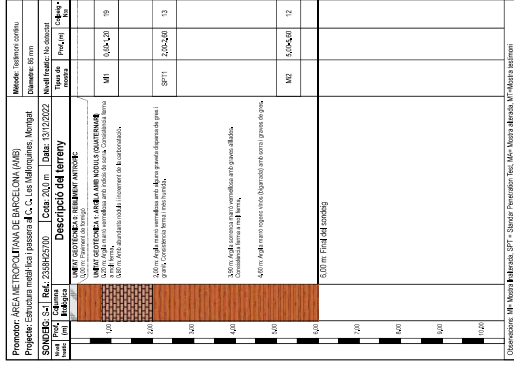


REF. INFORME: 235BH25700
PROMOTOR: ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA (AMB)
PROJECTE: ESTUDI GEOTÈCNIC PER LA CONSTRUCCIÓ D'INFRAESTRUCTURA METALLICA I PASSARELLA DINS EL PROJECTE DE REFORMA I REHABILITACIÓ FUNCIONAL I ENERGÈTICA DE L'EDIFICI DEL CENTRE CÍVIC LES MALLORQUINES, MONTGAT (BARCELONA)
DATA: DESSEMBRE DE 2022
ESCALA: 1:100
TÍTOL DE PLÀNOL: + Situació dels punts d'investigació
PROJECTE: ESTUDI GEOTÈCNIC PER LA CONSTRUCCIÓ D'INFRAESTRUCTURA METALLICA I PASSARELLA DINS EL PROJECTE DE REFORMA I REHABILITACIÓ FUNCIONAL I ENERGÈTICA DE L'EDIFICI DEL CENTRE CÍVIC LES MALLORQUINES, MONTGAT (BARCELONA)
BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP S.L.
ENGINEERING CONSULTANCY GROUP A SOCOTEC COMPANY





7.2 COLUMNNA DE SONDEIG



INFORME 2358H25700

ESTUDI GEOTÈCNIC PER LA CONSTRUCCIÓ D'ESTRUCTURA METÀLICA • LA DINÀMICA DEL PROJECTE DE REFORMA I REHABILITACIÓ FUNCIONAL I ENERGÈTICA DE L'EDIFICI DEL CENTRE CÍVIC LES MALLOQUINES, MONTGAT (BARCELONA)

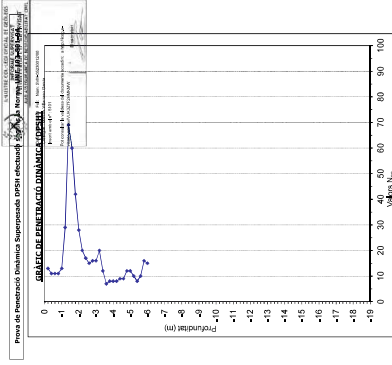
INFORME 2358H25700

ESTUDI GEOTÈCNIC PER LA CONSTRUCCIÓ D'ESTRUCTURA METÀL·LICA I PASSARELL·LA DINS EL PROJECTE DE REFORMA I REHABILITACIÓ FUNCIONAL I ENERGÈTICA DE L'EDIFICI DEL CENTRE CIVIC LES MALLOQUINES, MONTGAT(BARCELONA)

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA - PLEC TECNIC



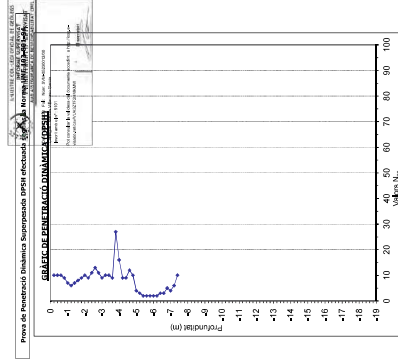
7.3 ACTES D'ASSAIGS DE PENETRACIÓ DPSH

[illegible]

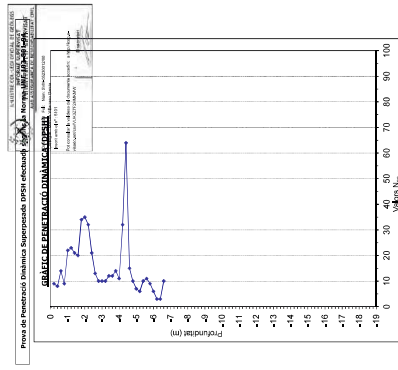
INFORME 2358H25700

ESTUDI GEOTÈCNIC PER LA CONSTRUCCIÓ D'ESTRUCTURA METÀL·LICA I PASSARELL • LA DINÀMICA DEL PROJECTE DE REFORMA I REHABILITACIÓ FUNCIONAL I ENERGÈTICA DE L'EDIFICI DEL CENTRE CÍVIC LES MALLORQUINES, MONTGAT (BARCELONA)



[illegible]

DASSE DE CAMP	COLUMBO		PROHIBIT (m)		COLUMBO		PROHIBIT (m)	
	10	15	20	25	30	35	40	45
1	10	15	20	25	30	35	40	45
2	10	15	20	25	30	35	40	45
3	10	15	20	25	30	35	40	45
4	10	15	20	25	30	35	40	45
5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	10	15	20	25	30	35	40	45
7	10	15	20	25	30	35	40	45
8	10	15	20	25	30	35	40	45
9	10	15	20	25	30	35	40	45
10	10	15	20	25	30	35	40	45
11	10	15	20	25	30	35	40	45
12	10	15	20	25	30	35	40	45
13	10	15	20	25	30	35	40	45
14	10	15	20	25	30	35	40	45
15	10	15	20	25	30	35	40	45
16	10	15	20	25	30	35	40	45
17	10	15	20	25	30	35	40	45
18	10	15	20	25	30	35	40	45
19	10	15	20	25	30	35	40	45
20	10	15	20	25	30	35	40	45
21	10	15	20	25	30	35	40	45
22	10	15	20	25	30	35	40	45
23	10	15	20	25	30	35	40	45
24	10	15	20	25	30	35	40	45
25	10	15	20	25	30	35	40	45
26	10	15	20	25	30	35	40	45
27	10	15	20	25	30	35	40	45
28	10	15	20	25	30	35	40	45
29	10	15	20	25	30	35	40	45
30	10	15	20	25	30	35	40	45
31	10	15	20	25	30	35	40	45
32	10	15	20	25	30	35	40	45
33	10	15	20	25	30	35	40	45
34	10	15	20	25	30	35	40	45
35	10	15	20	25	30	35	40	45
36	10	15	20	25	30	35	40	45
37	10	15	20	25	30	35	40	45
38	10	15	20	25	30	35	40	45
39	10	15	20	25	30	35	40	45
40	10	15	20	25	30	35	40	45
41	10	15	20	25	30	35	40	45
42	10	15	20	25	30	35	40	45
43	10	15	20	25	30	35	40	45
44	10	15	20	25	30	35	40	45
45	10	15	20	25	30	35	40	45
46	10	15	20	25	30	35	40	45
47	10	15	20	25	30	35	40	45
48	10	15	20	25	30	35	40	45
49	10	15	20	25	30	35	40	45
50	10	15	20	25	30	35	40	45
51	10	15	20	25	30	35	40	45
52	10	15	20	25	30	35	40	45
53	10	15	20	25	30	35	40	45
54	10	15	20	25	30	35	40	45
55	10	15	20	25	30	35	40	45
56	10	15	20	25	30	35	40	45
57	10	15	20	25	30	35	40	45
58	10	15	20	25	30	35	40	45

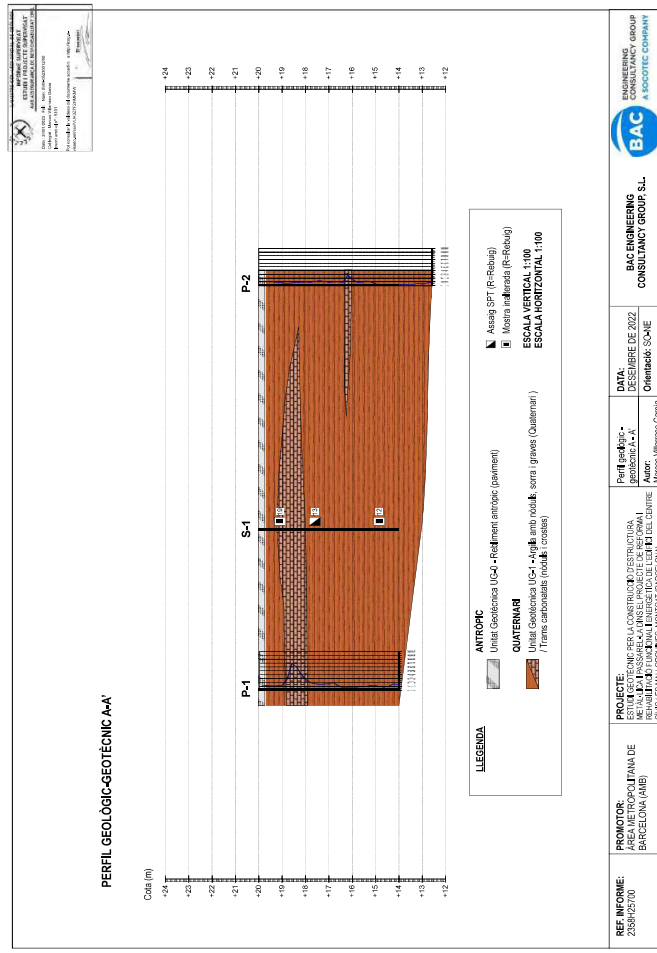


ASSISI DESIGN		Num. Opere	P-3
Decorati a mano. Punte sopra i sestioni. Finito con la pittura di colore.		Cola (lit)	22,5
		Decorazioni (lit)	0
		V.	0
		X.	0
Altezza max. 1,50 m			
Altezza min. 1,00 m			
Categoria 1-200 (minimale)			
Altezza max. 1,50 m			
Altezza min. 1,00 m			
Profondità max. 1,50 m			
Profondità min. 1,00 m			
Profondità max. 20 cm			
Profondità min. 10 cm			

PROFUNDITAT (m)	COLUMA	PROFUNDITAT (m)	COLUMA	PROFUNDITAT (m)	COLUMA
2,2	8	2,2	8	2,2	8
2,4	10	2,4	10	2,4	10
2,6	12	2,6	12	2,6	12
2,8	14	2,8	14	2,8	14
3,0	16	3,0	16	3,0	16
3,2	18	3,2	18	3,2	18
3,4	20	3,4	20	3,4	20
3,6	22	3,6	22	3,6	22
3,8	24	3,8	24	3,8	24
4,0	26	4,0	26	4,0	26
4,2	28	4,2	28	4,2	28
4,4	30	4,4	30	4,4	30
4,6	32	4,6	32	4,6	32
4,8	34	4,8	34	4,8	34
5,0	36	5,0	36	5,0	36
5,2	38	5,2	38	5,2	38
5,4	40	5,4	40	5,4	40
5,6	42	5,6	42	5,6	42
5,8	44	5,8	44	5,8	44
6,0	46	6,0	46	6,0	46
6,2	48	6,2	48	6,2	48
6,4	50	6,4	50	6,4	50
6,6	52	6,6	52	6,6	52
6,8	54	6,8	54	6,8	54
7,0	56	7,0	56	7,0	56
7,2	58	7,2	58	7,2	58
7,4	60	7,4	60	7,4	60
7,6	62	7,6	62	7,6	62
7,8	64	7,8	64	7,8	64
8,0	66	8,0	66	8,0	66
8,2	68	8,2	68	8,2	68
8,4	70	8,4	70	8,4	70
8,6	72	8,6	72	8,6	72
8,8	74	8,8	74	8,8	74
9,0	76	9,0	76	9,0	76
9,2	78	9,2	78	9,2	78
9,4	80	9,4	80	9,4	80
9,6	82	9,6	82	9,6	82
9,8	84	9,8	84	9,8	84
10,0	86	10,0	86	10,0	86
10,2	88	10,2	88	10,2	88
10,4	90	10,4	90	10,4	90
10,6	92	10,6	92	10,6	92
10,8	94	10,8	94	10,8	94
11,0	96	11,0	96	11,0	96
11,2	98	11,2	98	11,2	98
11,4	100	11,4	100	11,4	100
11,6	102	11,6	102	11,6	102
11,8	104	11,8	104	11,8	104
12,0	106	12,0	106	12,0	106
12,2	108	12,2	108	12,2	108
12,4	110	12,4	110	12,4	110
12,6	112	12,6	112	12,6	112
12,8	114	12,8	114	12,8	114
13,0	116	13,0	116	13,0	116
13,2	118	13,2	118	13,2	118
13,4	120	13,4	120	13,4	120
13,6	122	13,6	122	13,6	122
13,8	124	13,8	124	13,8	124
14,0	126	14,0	126	14,0	126
14,2	128	14,2	128	14,2	128
14,4	130	14,4	130	14,4	130
14,6	132	14,6	132	14,6	132
14,8	134	14,8	134	14,8	134
15,0	136	15,0	136	15,0	136
15,2	138	15,2	138	15,2	138
15,4	140	15,4	140	15,4	140
15,6	142	15,6	142	15,6	142
15,8	144	15,8	144	15,8	144
16,0	146	16,0	146	16,0	146
16,2	148	16,2	148	16,2	148
16,4	150	16,4	150	16,4	150
16,6	152	16,6	152	16,6	152
16,8	154	16,8	154	16,8	154
17,0	156	17,0	156	17,0	156
17,2	158	17,2	158	17,2	158
17,4	160	17,4	160	17,4	160
17,6	162	17,6	162	17,6	162
17,8	164	17,8	164	17,8	164
18,0	166	18,0	166	18,0	166
18,2	168	18,2	168	18,2	168
18,4	170	18,4	170	18,4	170
18,6	172	18,6	172	18,6	172
18,8	174	18,8	174	18,8	174
19,0	176	19,0	176	19,0	176
19,2	178	19,2	178	19,2	178
19,4	180	19,4	180	19,4	180
19,6	182	19,6	182	19,6	182
19,8	184	19,8	184	19,8	184
20,0	186	20,0	186	20,0	186
20,2	188	20,2	188	20,2	188
20,4	190	20,4	190	20,4	190
20,6	192	20,6	192	20,6	192
20,8	194	20,8	194	20,8	194
21,0	196	21,0	196	21,0	196
21,2	198	21,2	198	21,2	198
21,4	200	21,4	200	21,4	200
21,6	202	21,6	202	21,6	202
21,8	204	21,8	204	21,8	204
22,0	206	22,0	206	22,0	206
22,2	208	22,2	208	22,2	208
22,4	210	22,4	210	22,4	210
22,6	212	22,6	212	22,6	212
22,8	214	22,8	214	22,8	214
23,0	216	23,0	216	23,0	216
23,2	218	23,2	218	23,2	218
23,4	220	23,4	220	23,4	220
23,6	222	23,6	222	23,6	222
23,8	224	23,8	224	23,8	224
24,0	226	24,0	226	24,0	226
24,2	228	24,2	228	24,2	228
24,4	230	24,4	230	24,4	230
24,6	232	24,6	232	24,6	232
24,8	234	24,8	234	24,8	234
25,0	236	25,0	236	25,0	236
25,2	238	25,2	238	25,2	238
25,4	240	25,4	240	25,4	240
25,6	242	25,6	242	25,6	242
25,8	244	25,8	244	25,8	244
26,0	246	26,0	246	26,0	246
26,2	248	26,2	248	26,2	248
26,4	250	26,4	250	26,4	250
26,6	252	26,6	252	26,6	252
26,8	254	26,8	254	26,8	254
27,0	256	27,0	256	27,0	256
27,2	258	27,2	258	27,2	258
27,4	260	27,4	260	27,4	260
27,6	262	27,6	262	27,6	262
27,8	264	27,8	264	27,8	264
28,0	266	28,0	266	28,0	266
28,2	268	28,2	268	28,2	268
28,4	270	28,4	270	28,4	270
28,6	272	28,6	272	28,6	272
28,8	274	28,8	274	28,8	274
29,0	276	29,0	276	29,0	276
29,2	278	29,2	278	29,2	278
29,4	280	29,4	280	29,4	280
29,6	282	29,6	282	29,6	282
29,8	284	29,8	284	29,8	284
30,0	286	30,0	286	30,0	286
30,2	288	30,2	288	30,2	288
30,4	290	30,4	290	30,4	290
30,6	292	30,6	292	30,6	292
30,8	294	30,8	294	30,8	294
31,0	296	31,0	296	31,0	296
31,2	298	31,2	298	31,2	298
31,4	300	31,4	300	31,4	300
31,6	302	31,6	302	31,6	302
31,8	304	31,8	304	31,8	304
32,0	306	32,0	306	32,0	306
32,2	308	32,2	308	32,2	308
32,4	310	32,4	310	32,4	310
32,6	312	32,6	312	32,6	312
32,8	314	32,8	314	32,8	314
33,0	316	33,0	316	33,0	316
33,2	318	33,2	318	33,2	318
33,4	320	33,4	320	33,4	320
33,6	322	33,6	322	33,6	322
33,8	324	33,8	324	33,8	324
34,0	326	34,0	326	34,0	326
34,2	328	34,2	328	34,2	328
34,4	330	34,4	330	34,4	330
34,6	332	34,6	332	34,6	332
34,8	334	34,8	334	34,8	334
35,0	336	35,0	336	35,0	336
35,2	338	35,2	338	35,2	338
35,4	340	35,4	340	35,4	340
35,6	342	35,6	342	35,6	342
35,8	344	35,8	344	35,8	344
36,0	346	36,0	346	36,0	346
36,2	348	36,2	348	36,2	348
36,4	350	36,4	350	36,4	350
36,6	352	36,6	352	36,6	352
36,8	354	36,8	354	36,8	354
37,0	356	37,0	356	37,0	356
37,2	358	37,2	358	37,2	358
37,4	360	37,4	360	37,4	360
37,6	362	37,6	362	37,6	362
37,8	364	37,8	364	37,8	364
38,0	366	38,0	366	38,0	366
38,2	368	38,2	368	38,2	368
38,4	370	38,4	370	38,4	370
38,6	372	38,6	372	38,6	372
38,8	374	38,8	374	38,8	374
39,0	376	39,0	376	39,0	376
39,2	378	39,2	378	39,2	378
39,4	380	39,4	380	39,4	380
39,6	382	39,6	382	39,6	382
39,8	384	39,8	384	39,8	384
40,0	386	40,0	386	40,0	386
40,2	388	40,2	388	40,2	388
40,4	390	40,4	390	40,4	390
40,6	392	40,6	392	40,6	392
40,8	394	40,8	394	40,8	394
41,0	396	41,0	396	41,0	396
41,2	398	41,2	398	41,2	398
41,4	400	41,4	400	41,4	400
41,6	402	41,6	402	41,6	402
41,8	404	41,8	404	41,8	404
42,0	406	42,0	406	42,0	406
42,2	408	42,2	408	42,2	408
42,4	410	42,4	410	42,4	410
42,6	412	42,6	412	42,6	412
42,8	414	42,8	414	42,8	414
43,0	416	43,0	416	43,0	416
43,2	418	43,2	418	43,2	418
43,4	420	43,4	420	43,4	420
43,6	422	43,6	422	43,6	422
43,8	424	43,8	424	43,8	424
44,0	426	44,0	426	44,0	426
44,2	428	44,2	428	44,2	428
44,4	430	44,4	430	44,4	430
44,6	432	44,6	432	44,6	432
44,8	434	44,8	434	44,8	434
45,0	436	45,0	436	45,0	436
45,2	438	45,2	438	45,2	438
45,4	440	45,4	440	45,4	440
45,6	442	45,6	442	45,6	442
45,8	444	45,8	444	45,8	444
46,0	446	46,0	446	46,0	446
46,2	448	46,2	448	46,2	448
46,4	450	46,4	450	46,4	450
46,6	452	46,6	452	46,6	452
46,8	454	46,8	454	46,8	454
47,0	456	47,0	456	47,0	456
47,2	458	47,2	458	47,2	458
47,4	460	47,4	460	47,4	460
47,6	462	47,6	462	47,6	462
47,8	464	47,8	464	4	

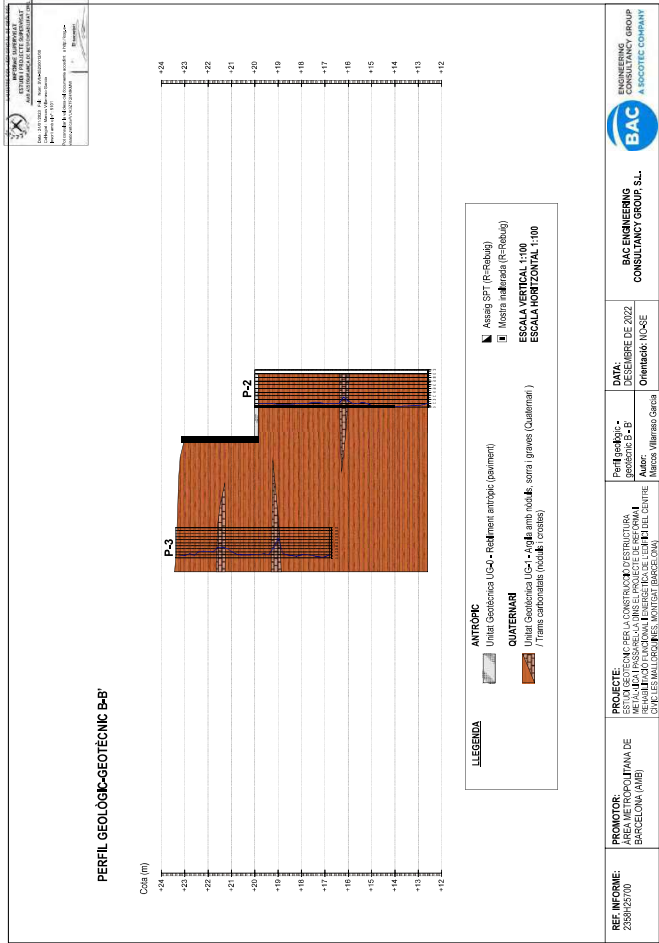


7.4 PERFILS GEOLÒGICS-GEOTÈCNICS



INFORME 2358H25700

ESTUDI GEOTÈCNIC PER LA CONSTRUCCIÓ D'ESTRUCTURA METÀL·LICA I PASSARELL·LA DINS EL PROJECTE DE REFORMA I REHABILITACIÓ FUNCIONAL I ENERGÈTICA DE L'EDIFICI DEL CENTRE CIVIC LES MALLOQUINES, MONTGAT(BARCELONA)



7.5 REGISTRE FOTOGRÀFIC

INFORME 2358HJ2700
ESTUDI GEOTÈCNIC PER LA CONSTRUCCIÓ D'ESTRUCTURA METÀL·LICA I PASSARELLA DINS EL PROJECTE DE REFORMA I REHABILITACIÓ FUNCIONAL I ENERGÈTICA DE L'EDIFICI DEL CENTRE CIVIC LES MALLOQUINES, MONTGAT (BARCELONA)



 Zona d'emplacament de l'estructura mobilitat	 Zona d'emplacament del recobrament de la passarel·la	 Situació del rondal S-1	 S-1 Assaig SP-P4 de 2,00 a 2,20 m
 S-1. Tractament continu de 0,00 a 0,00 m	 S-1. Tractament continu de 0,00 a 0,00 m	 Situació de l'assaig de penetració DPSH P-1	 Situació de l'assaig de penetració DPSH P-2
 Situació de l'assaig de penetració DPSH P-3	 Situació de l'assaig de penetració DPSH P-4		
REF. INFORME: 2358H-25700	PROMOTOR: AREA METROPOLITANA DE BARCELONA (AMB)	PROJECTE: ESTUDI GEOTÈCNIC PER LA CONSTRUCCIÓ D'ESTRUCTURA METÀL·LICA I PASSARELLA DE REHABILITACIÓ FUNCIONAL I ENERGETICA DEL CENTRE CIVIC LES MALLOQUINES, MONTGAT (BARCELONA)	REGISTRE FOTOGRAFIC DATA: DESEMBRE DE 2022
BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP S.L.			



7.6 ACTES DE LABORATORI

INFORME 2358H25700
ESTUDI GEOTÈCNIC PER LA CONSTRUCCIÓ D'ESTRUCTURA METÀL·LICA I PASSARELLA DINS EL PROJECTE DE REFORMA I REHABILITACIÓ FUNCIONAL I ENERGETICA DE L'EDIFICI DEL CENTRE CIVIC LES MALLOQUINES, MONTGAT (BARCELONA)

